

MOJ MIKRO

decembar 1986 br. 12 / godina 2 / cena 400 dinara

MSX 3, mercedes među osmobicitnicima

CAD za kućne računare

MIDI, Stradivarijus elektronske muzike?

Interfejs za palicu malo drukčije

Kompajleri za spektrum

Pozajmljeni test: apple II GS



Prilog:
174 printera

ORION

 **emona commerce**
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 130

Video kasetofon (player) VP-200

Idealan aparat za one koji već imaju video rikorder ali žele da dodatnim aparatom presnimavaju video kasete.

Ovaj aparat ima iste funkcije kao video rikorder samo što njime ne može da se snima. Malih je dimenzija, upotreba je priručna, priključni su jednostavni (2 cinch RCA), kvalitet garantovan!



IDEALNA KOMBINACIJA!



TV 2142 RC

Kolor televizor sa dijagonalom ekrana 42 cm; daljinsko upravljanje; 16 prethodnih podešavanja; kabelski tjuner; idealan aparat i za one koji žele da ga prenose; dodatna teleskopska antena i ugrađena ručka svrstaju ga i među prenosne televizore



Prodajna mesta:

NOVO MESTO, Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068/22-395
ZAGREB, Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041/430-132
REKA, Emona Commerce, F. Supila 2, 051/36-670
BEOGRAD, Mujićka robna kuća Pro musica, Cika Ljubina 12, 011/634-022, 634-699
SARAJEVO, Foto-Optik, JNA 50, 071/24-491
SKOPJE, Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157
ČAKOVEC, Robna kuća Međimurka, Trg republike 6, 042/811-111 interna 213

ISP
Ljubljana, Titova 21
061/324-786, 326-677



VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA KARTICAMA ZA ŽIGOSANJE

Na Otešku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN, zajedno s GORENJEM in Titovog Velenja, nudimo:

- umesto žigosanih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto «ručnog» sabiranja minuta, istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Žašto je ovaj sistem interesantan za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novost? Ne. Zato, jer je sistem žigosanih kartica tako skup, da čemo ga sve teže sebi priuštiti. Da li je skup zbog visoke cene uređaja. Ne. Zbog izgubljenih radnih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetnu karticu povučemo kroz sarez u stanici i pritisnemo na dirku. Na sličan način registrujemo i prekovremene časove, službeni i bolesničku odsutnost, odmor...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (s ovlaštenjem!) pregled i ureden ispis obračunanih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klicešno radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanice će emitovati kraće informacije (na pr. RADNIČKI SAVET U 15.30).



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odssek za računalstvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39; p. P. O. B. 153; Telefon: (061) 214-999; Telegraf: JOSTRN LJUBLJANA; Telex: 31-266 YU JOSTN

Sadržaj	
Predstavljamo vam	
Sony IB-F 700 D, mercedes među osobnim biciklima	4
Pozajmijeni test	
Apple II GS	8
Mikro CAD	
CAD: a malidanim samo za reklama	10
Uslužni programi	
Štočiću, postavi se	13
Računari i muzička	
MIDI, Stradivarijus elektronske muzike?	24
Programski jezici	
Kompajleri za spektum	28
Mikroprocessori	
MS 68030 i NS 32532	30
Hardverški saveti	
TV priključak za računar	88
Interfejs za pulku malo drukčije	94
Numeričke metode	
Sistemi linearnih algebrskih jednačini	49
Računari i pravo	
Japanske novosti u zaštiti programске opreme	53
Rubrike	
Mimo ekrana	37
Prilož: Štampanje '86	17
Mali oglasi	57
Recenzije	64
Tačica na i	73
Nagrada zagonetka	68
Vaš mikro	69
Pomagajte, dragovi	82
Igre	74

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, DOUR Revije, Titova 35, Ljubljana • Predstavnici Skupštine ČGP DELO JAK KOPRIVIC • Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KVAČEK • Direktor DOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC • Menadžerski materijal na vratašima • Na osnovu mišljenja Republičkog komisija za informacije br. 421-172, od 25. V 1984. MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet

Glasni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK • Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOSHA VREČAR • Stručni saradnici: CIGIL KRAŠEVEČ I ŽIGA TURK, dipl. ing. • Poslovnih sekretar: FRANČ LOGONDER • Sekretarica: ELIČA POTOČNIK • Grafika i tehnička oprema: ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHEVC. • Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: ALENKA MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, CIGIL BEZLAJ (Gorane) - Procena sredstva, Titovog Velenja, inž. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Dizajna zlatoba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Iva Lota Ribar, Biograd Zatonski), Mikro KEX (PK 23M), inž. Miroslav KOBEC (tekn. Ljubljana), dr. Bane LUKMAN (IS, SRJ), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacija za tehničko kulturu, Ljubljana), Tone POLJENEC (Mladina, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLER (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, telex: 31-265 YU DELO • Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-370 • Prodajni i preprodajni: Titova 35, telefon: k. c. (061) 315-366.

Upiate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

Tekst i foto:
MIHA PODLOGAR
SAMO PODLOGAR

U mesecima čekanja na Sonyjeve računare nove generacije drugi proizvođači nisu sedeli skrštenih ruku. Philips - koji već od nekog vremena s uspehom prodaje «8235» - razvio je i «8250» s ugrađenom dvostranom disketnom jedinicom, dok tip «8280» ima već ugrađen sistem za digitalizaciju slika dobijenih iz video kamere, videorekordera ili iz kućnog televizora. Proizvođač računara MSX, firma Spectravideo sa Dalekog istoka, nedavno je izazvao veliko uzbuđenje. Prvi je predstavio kompatibilac. To je EXPRESS 16 koji je ujedno potpuno kompatibilan i sa MSX2 standardom. Sonyju je bilo potrebno prilično mnogo vremena da donese odluku s kakvom konfiguracijom da nastupi u Evropi. Varijante koje su zalutale u Italiju i Holandiju ne odgovaraju definitivnom obliku. Po svemu sudeći, japanski gigant je te dve zemlje izabrao za probno tržište. Sada kada su prvi «pravi» primerici ipak stigli u Evropu, kao prvo primetili smo da obećanog «MSX2» bez ugrađene disketne jedinice neće biti, a novitet čije ime je ves dosad bilo tako ljubomorno čuvano, dobio je maloušnu drugu titulu, kao da je plemićkog roda. Zove se sony HB-F 700 D.

Izgleda kao neki personalni računar

Sony je svoj novi MSX2 predstavio u stvari već februara meseca. Ali pošto ga obični smrtnici nisu mogli da vide izbliza sve do početka redovne prodaje, nije se moglo pouzdano znati kakve će biti njegove karakteristike. Odahnuli smo čim smo videli da su se opredelili za ram 256 k, ali to rasprodeljeno se nije zadržalo kad smo videli da na zadnjoj strani nema serijskog RS232C interfejsa. Pa dobro, reklo smo, to može još i da se dokupi i uvuče u jedan od dva porta na prednjoj strani. Kažite što je ispo oblikovano i nućite na nekog kompatibilca novije generacije, ima samo 34x32x7.5 cm. Objedinjuje procesorsku jedinicu, disketnu jedinicu (3.5 inča, dvostrana, dvostruke gustoce, formatirana «iznosi» 720 K) i ulazne i izlazne priključke. Na prednjoj ploči je taster za uključivanje, reset taster, ispod otvora za umećanje disketa je veliki duguljasti eject taster, dole desno su dve utičnice za palice za igru. Krajnje desno je utičnica tastature. Treba da priznamo da nas je najviše oduševila baš tastatura. Dimenzije su joj tačno onakve kakve treba da budu, pljosnata je, malo konkavna, ukratko podnesna za obiljan rad. Iako se ni za ranije «so-

nyje» ne bi baš moglo da kaže da im je tastatura bila slaba tačka, Japanci su po ovom pitanju već napravili još jedan veliki korak napred. Tasteri su udubljeniji, na vrhu znatno suženi, tako da nema opasnosti od pritiskanja dva na jednom. Njihov hod je pod pritiskom dobro definisan, a donju tačku doseže se jasnim «klikom». Nagib tastatura može da se podešava na više stepeni a nama je najviše odgovarao položaj kad je najviše odignuta. Novitet koji ujedno najavljuje još više novog jeste miš.

Miš

Dizajneri su doslovno shvatili ime ovog pomagala i dali mu oblik miša. Odlučno legne pod ruku, a i oba uveća - tasteri su na pravom mestu. U prvom redu nas je iznenadila razlika između ovog miša i onih koje smo upoznali na drugim računarima. Na donjoj strani su pričvršćene dve telefonske lajsnice koje veoma olakšavaju proklizavanje po stolu, a rukovanje mišem je potpuno nećujno. Podržava rad programske opreme koja se dobija zajedno s računarom, a može da se kontroliše i iz bejski naredbama PAD(x) i STRIG(x). Pozicija miša očita se naredbom X-PAD(12). Funkcija PAD(13) vrati pomeranje po X, PAD(14) po y osi. STRIG(1) kontroliše poziciju levog, STRIG(3) poziciju desnog tastera. Priključuje se na jedan od interfejsa za palice za igru, a tu može da se

priključi i svetlosno pero ili grafička tablica. Razume se da se na ta dva interfejsa mogu da priključuju sve moguće kombinacije ta četiri dodatka. Ako se miš priključi na drugi interfejs, brojeva naredaba za kontrolu se izmene

Poledina

Zadnja strana kućišta računara je jednako kao i gornja. Bogato zasećena otvorima za hlađenje. Šta na nju još može da se priključi? Utičnice za RGB monitor, AUDIO/VIDEO i za kasetofon prilično su slične, priključuju se utičnicama treba pročitati natpise iznad njih. Ispod njih je CENTRONICS ulaz za štampac, na levoj donjoj strani je interfejs za drugu disketnu jedinicu. Ako hoćemo da budemo tačni - za pet disketnih jedinica, jer MSX2 može da upravlja radom šest disketnih jedinica ujedno, i to svih formata po težini - od tri do osam inča.

Videoprocesor

Novi videoprocesor je najveća promena na MSX2. Zove se V-9938 i proizvodi se u Jamahi. Ima više funkcija: kontroliše prikazivanje na ekranu, miša i digitalizaciju ekrana. Rezolucija procesora je 512x424 tačke, ali u MSX2 radi se najviše 512x512 tačaka, jer je veličina video memorije standardom ograničena na najmanje 64 K, a što nije dovoljno za generisanje slike pri punoj rezoluciji procesora. SONY raspolaze sa 128 K

video memorije i zato može da ima u memoriji smeštenih više slika odjednom. Na načinima koji zauzimaju manje memorije može da ima istovremeno smeštene 4, na načinima 512x512 (16 boja) i 256x212 (256 boja) 2 slike istovremeno. MSX2 omogućava i na načinima sa visokom rezolucijom bezalibitnu grafiku, ali to znači povećanu «potrošnju» mesta u VRAM-u - 53 K.

Svih boja ima 512, a do njih se dolazi naredbom COLOR =. Na načinu gde imamo 16 boja možemo npr. za odredimo 16 nijansi zelene. Boja se određuje tako da se prodaju vrednosti sve tri RGB komponente.

Međutim, za digitalizaciju nisu potrebni samo računari nego i Genlocker interfejs. On prilično košta i zato se neće ugrađivati u



sve predstavnike MSX2 klase – Sony ga je ugradio u tip 900.

Šta je zajedničko svim MSX2?

Bejsik koji nalazimo u MSX2 malo je proširena verzija prethodnoga. Najjače iz familije novih naredbi su sve one koje počinju sa SET, GET i CALL. Zvučni procesor nije zamenjen, a ostale su iste i naredbe za njegovu kontrolu. Ali velika lekovina je ugrađen časovnik koji radi i pošto se računar ugasi. Časovnik je dobio i nešto memorije koja se napaja iz baterije tako da upamti podešavanje naredbi koje počinju sa SET, SET ADJUST i SET BEEP omogućavaju podešavanje slike i signalnog zvuka (prikom prekida programa itd.). Manje važne su naredbe SET PROMPT (poruka Ok u bejsiku može da se proizvoljno preimenuje), SET TITLE (prikom uključivanja računara uz natpis MSX ispisuje proizvoljni tekst) i SET PASSWORD (lozinka za upotrebu računara). Na žalost, te tri naredbe zauzimaju isti deo mini časovničke memorije zbog čega se treba odlučiti za jednu od te tri, a smeštena reč može da bude dužine najviše šest znakova. Ta lozinka je već zabrierila čorbu trgovcima u SRN koji prodaju «philips 8235». Mladi hekeri su ih zaključali i zabavljaju se nad očajničkim računarima. Time su dokazali i da bolje poznaju svojstva novog MSX2 nego prodavci koji bi mogli bar da zavire u uputstva za korišćenje. Tamo lipo piše: ako zaboravite lozinku, možete da se snadete tako što ćete istovremeno pritisnuti tastere GRAPH, STOP i RESET. Ali time zaštita gubi svaki smisao.

Naredbe koje počinju sa CALL kontrolišu rad RAM diska i RS 232C interfejsa. CALL MEMINI inicijalizuje RAM disk, mesto u RAM-u (32 K) koje se ponaša kao disk. Za njega važe sve naredbe sem za upravljanje datotekama sa direktnim pristupom. Treba samo zamieniti prebikis A: Ajme disketne jedinice) sa MEM: (prefiks za



RAM disk). Sa CALL MFILES dozovemo spisak svih datoteka u RAM disku, a ispiše i koliko mesta još ima na raspolaganju. Datoteka može da se preimenuje sa CALL MNAME ili izbrisi sa CALL MKILL.

Na MSX2 mogu da se priključe tri RS 232C interfejsa istovremeno. Za povezivanje računara u mrežu upotrebljavaju se naredbe CALL COM, CALL COMBREAK, CALL COMDIRT, CALL COMINI, CALL COMON/OFF/STOP, CALL COMSTAT. Može da se podesi brzina slanja i smeštanja u granicama između 50 i 19200 bauda. Iza brojka izgleda besmisleno visoka, ali valja znati da je MSX2 već spreman za saradnju sa CD ROM. Takav CD ROM je kapaciteta 600 M, a to je količina podataka za koju bi bilo potrebno utrošiti čak 850 disketa. Svaki demonstracije CD ROM bile su na MSX2. Naredbom CALL COMTERM pretvara se računar u terminal i pri tome MSX2 potpuno zaboravlja na svoje poreklo. Oko PC-a ili nekoga drugog kompatibilca može da se priključi čak 64 računara (MSX1, MSX2 ili PC). Svaki računar dobija svoju «kršnu» hard diska centralnog PC-a, a može da se koristi kao pravu disketnu jedinicu. Ujedno, međutim, svi priključeni računari imaju na raspolaganju i «printerspooler» u koji mogu da smeštaju tekstove koji treba otkucati, dok računari sami mogu da izvršavaju već savim nešto drugo.

Uz pomoć kartridža bi MSX2

mogao da postane najvnetiji BTX (kod nas bi trebalo da se zove VIDEOTEKS) terminal. Philips već nudi music-modul uz čiju

pomoć MSX2 postaje muzički instrument. Za poznavaoce: ima ugrađen FM sintesizer, MIDI ulaz – izlaz i opsimu programsku podršku. Rad može da se kontrolišu na ekranu, a «umetnički delamogu da se menjaju i snimaju na disketu. Donedavno su nastavne robotske ruke bile veoma skupe, a sada je SVI predstavio ruku za punih 200 maraka. Ruka je u starju da se pokreće u pet nivoa. Zajedno a njom dobija se MSX jezik ROGO. A kako ta ruka izgleda? Dvortite oktobarski MM na strani 5 pa će vam sve biti jasno.

Sonijev adut zove se HiBrid

U računaru se dobiju četiri knjižice i disketa (samo jedna!), a na njoj neupadljivo piše HiBrid version 1.0. Kad se DOS prvi put učitao već nam je bilo jasnije zašto se moralo tako dugo čekati na taj računar. Na disketi su u vidu od 500 il programa i to kakvih? U stvani su dva. MSXDOS 1.03 i korisnički komplet HiBrid. Prvi kontrolišu rad disketnom jedinicom, mišem, prozorima i ikonama, a drugi je sastavljen od obrade teksta (HiText), datoteke (HiBase – 700 K), programa za računanje u tabeli – spreadsheet (HiCalc) i poslovno-grafičkog programa (HiGraph), a svi koriste opcije koje omogućavaju novi MSXDOS.

Prvo se učita MSXDOS 1.03 i na donjoj ivici ekrana se pojave ikone sa natpisima: DISPLAY, PRIN-

Svojstva novijih kućnih računara				
Tip:	sony HB-F7000	CPC 8128	C 1280	Spectrum 128K
Procesor:	2.80 A	Z 80 A	8502, 6510, Z 80 A	Z 80 A
Brzina RAM:	3.58 MHz	4 MHz	1-2 MHz	?
maks. RAM:	256+128 K	128 K	128+16 K	128 K
ROM:	4 M	128 K	512 K	128 K
DOS:	64 K	48K	48 K	biok ul 16/32 K
Grafička Rezolucija:	bezatribuna	-512x212 (16 -256x212 (256 boja)	-620x200 (2 boje od 16)	-620x200 (2 boje od 16) -160x200 (16 boja) 40, 80 na posebnom monitoru
Znakova u redu	32, 40, 80 (85)	20, 40, 80		32
Disketne jedinice	Zapremina formatirane d.:	720K 3.5"	171 K 3"	najviše 332K 5.25"
Format:	Brzina prenosa (bajtov/sek)	31000	31000	300-3500
Basic Tip:	Microsoft extended 2.0	Locomotive basic pod 200	Commodore basic 7.0	
br. naredaba	192	182	165	
Video proc.:	DA	NE	DA	NE
Audio proc.:	DA	DA	DA	DA
Ođvojena tastatura	DA	NE	DA	NE
Zvuk:	3 kanala, generator šuma	3 kanala, stereo	3 kanala	3 kanala, generator šuma

TER, DRIVE A, DRIVE B, BASIC, DUSTBIN, a ispod njih su još i napisni DESK TECH, PROGRAM CONTROL, DISK VIEW, SPECIAL, LANGUAGE i TV-STD. Preporučljivo je prvo mišem krenuti na LANGUAGE i računac će vam ponuditi saradnju u šest jezika. Jezik i sva ostala podešavanja u kojima će biti govora kasnije, snime se opcijom SPECIAL tako da prilikom narednih uključivanja računara ne bude potrebno više i to me voditi račun. Šta još može da se podese? Krene se na opciju DESK TECH i dozove CONTROL PANEL. Na najjednostavniji mogući način mogu da se podese i sledeći parametri: položaj slike na ekranu, boja pozadine (mesa- rne, crvene, zelene i plave), ugrađene kalendara i časovnik, osetljivost miša i tastera na njemu, broj znakova u redu (64, 73, 85) i glasnost.

Sada se veoma jednostavno pozove HiBrid. misem se krene na ikonu DISK A. Kad se na ekranu iscrta prozor sa simbolima koji ilustruju sadržaj disketa, krene se na ikonu HiBrid, i učita se glavni meni. Takav prozor može da se po želji premešta po ekranu ili da se proizvoljno poveća.

Izabere se program kojim želite da radite (mišem, razumije se) i nađe se ne npr. u HiText. Dok radite njime kao i sa ostala tri, možete u svakom trenutku da na ekran dozovete časovnik, kalendar ili kalkulator. Svaki od njih možete da smestite na koji hoćete deo ekrana. Kalkulator ima četrnaest mesta, a brojeke mogu da se unose mišem ili odvojenim numeričkim blokom na tastaturi, što je naročito pogodno za one koji su navikli na sivo unošenje podataka.

Svi programi - delovi HiBrida - mogu međusobno da razme- njuju datoteke i ne samo to nego HiBrid može da čita datoteke svih sistema koje je napisao Microsoft - IBM lakode.

Ipak sve nije baš onako kompatibilno kao što - saja

Posle prvog oduševljenja i upoznavanja zaista profesionalnog paketa programa koje dobija svaki kupac Sonyjevog MSX2, ispitani smo kompatibilnost "starih" programa, onih sa MSX1. Sve je u redu dok se učitavaju programi sa kasetofona, ali ko će to da radi ako već kupuje računac sa ugrađenom disketnom jedinicom. Stvar se zaglavi kada probate one sa diskete. Redom resetiraju i već počinju po glavni da vam se motaju crne misli kako ćete morati svu programsku opremu na novo da sakupljate. Novi prošireni disc basic je progutao dodatnih 1.5 K. Taj prostor dobijate lukavstvom koje proizvođač iz nama nepoznatih razloga nije spreman da oda. Računar upalite i pri tome držite pri-



```

BASDOS MSX2 BASICA
ABS
AFTD
BIFF
CALL
CALL COMDTS
CALL COMSTAT
CALL MFTL
CALL MFRAT
CRRS
CLARR
CLOSE
COLOR SPRITS
COPY
GSAVE
GOPY
DATA
NEBRO
DEPUSH
DIR
DIRC
DIRC2
DIRC3
DIRC4
DIRC5
DIRC6
DIRC7
DIRC8
DIRC9
DIRC10
DIRC11
DIRC12
DIRC13
DIRC14
DIRC15
DIRC16
DIRC17
DIRC18
DIRC19
DIRC20
DIRC21
DIRC22
DIRC23
DIRC24
DIRC25
DIRC26
DIRC27
DIRC28
DIRC29
DIRC30
DIRC31
DIRC32
DIRC33
DIRC34
DIRC35
DIRC36
DIRC37
DIRC38
DIRC39
DIRC40
DIRC41
DIRC42
DIRC43
DIRC44
DIRC45
DIRC46
DIRC47
DIRC48
DIRC49
DIRC50
DIRC51
DIRC52
DIRC53
DIRC54
DIRC55
DIRC56
DIRC57
DIRC58
DIRC59
DIRC60
DIRC61
DIRC62
DIRC63
DIRC64
DIRC65
DIRC66
DIRC67
DIRC68
DIRC69
DIRC70
DIRC71
DIRC72
DIRC73
DIRC74
DIRC75
DIRC76
DIRC77
DIRC78
DIRC79
DIRC80
DIRC81
DIRC82
DIRC83
DIRC84
DIRC85
DIRC86
DIRC87
DIRC88
DIRC89
DIRC90
DIRC91
DIRC92
DIRC93
DIRC94
DIRC95
DIRC96
DIRC97
DIRC98
DIRC99
DIRC100
DIRC101
DIRC102
DIRC103
DIRC104
DIRC105
DIRC106
DIRC107
DIRC108
DIRC109
DIRC110
DIRC111
DIRC112
DIRC113
DIRC114
DIRC115
DIRC116
DIRC117
DIRC118
DIRC119
DIRC120
DIRC121
DIRC122
DIRC123
DIRC124
DIRC125
DIRC126
DIRC127
DIRC128
DIRC129
DIRC130
DIRC131
DIRC132
DIRC133
DIRC134
DIRC135
DIRC136
DIRC137
DIRC138
DIRC139
DIRC140
DIRC141
DIRC142
DIRC143
DIRC144
DIRC145
DIRC146
DIRC147
DIRC148
DIRC149
DIRC150
DIRC151
DIRC152
DIRC153
DIRC154
DIRC155
DIRC156
DIRC157
DIRC158
DIRC159
DIRC160
DIRC161
DIRC162
DIRC163
DIRC164
DIRC165
DIRC166
DIRC167
DIRC168
DIRC169
DIRC170
DIRC171
DIRC172
DIRC173
DIRC174
DIRC175
DIRC176
DIRC177
DIRC178
DIRC179
DIRC180
DIRC181
DIRC182
DIRC183
DIRC184
DIRC185
DIRC186
DIRC187
DIRC188
DIRC189
DIRC190
DIRC191
DIRC192
DIRC193
DIRC194
DIRC195
DIRC196
DIRC197
DIRC198
DIRC199
DIRC200
DIRC201
DIRC202
DIRC203
DIRC204
DIRC205
DIRC206
DIRC207
DIRC208
DIRC209
DIRC210
DIRC211
DIRC212
DIRC213
DIRC214
DIRC215
DIRC216
DIRC217
DIRC218
DIRC219
DIRC220
DIRC221
DIRC222
DIRC223
DIRC224
DIRC225
DIRC226
DIRC227
DIRC228
DIRC229
DIRC230
DIRC231
DIRC232
DIRC233
DIRC234
DIRC235
DIRC236
DIRC237
DIRC238
DIRC239
DIRC240
DIRC241
DIRC242
DIRC243
DIRC244
DIRC245
DIRC246
DIRC247
DIRC248
DIRC249
DIRC250
DIRC251
DIRC252
DIRC253
DIRC254
DIRC255
DIRC256
DIRC257
DIRC258
DIRC259
DIRC260
DIRC261
DIRC262
DIRC263
DIRC264
DIRC265
DIRC266
DIRC267
DIRC268
DIRC269
DIRC270
DIRC271
DIRC272
DIRC273
DIRC274
DIRC275
DIRC276
DIRC277
DIRC278
DIRC279
DIRC280
DIRC281
DIRC282
DIRC283
DIRC284
DIRC285
DIRC286
DIRC287
DIRC288
DIRC289
DIRC290
DIRC291
DIRC292
DIRC293
DIRC294
DIRC295
DIRC296
DIRC297
DIRC298
DIRC299
DIRC300
DIRC301
DIRC302
DIRC303
DIRC304
DIRC305
DIRC306
DIRC307
DIRC308
DIRC309
DIRC310
DIRC311
DIRC312
DIRC313
DIRC314
DIRC315
DIRC316
DIRC317
DIRC318
DIRC319
DIRC320
DIRC321
DIRC322
DIRC323
DIRC324
DIRC325
DIRC326
DIRC327
DIRC328
DIRC329
DIRC330
DIRC331
DIRC332
DIRC333
DIRC334
DIRC335
DIRC336
DIRC337
DIRC338
DIRC339
DIRC340
DIRC341
DIRC342
DIRC343
DIRC344
DIRC345
DIRC346
DIRC347
DIRC348
DIRC349
DIRC350
DIRC351
DIRC352
DIRC353
DIRC354
DIRC355
DIRC356
DIRC357
DIRC358
DIRC359
DIRC360
DIRC361
DIRC362
DIRC363
DIRC364
DIRC365
DIRC366
DIRC367
DIRC368
DIRC369
DIRC370
DIRC371
DIRC372
DIRC373
DIRC374
DIRC375
DIRC376
DIRC377
DIRC378
DIRC379
DIRC380
DIRC381
DIRC382
DIRC383
DIRC384
DIRC385
DIRC386
DIRC387
DIRC388
DIRC389
DIRC390
DIRC391
DIRC392
DIRC393
DIRC394
DIRC395
DIRC396
DIRC397
DIRC398
DIRC399
DIRC400
DIRC401
DIRC402
DIRC403
DIRC404
DIRC405
DIRC406
DIRC407
DIRC408
DIRC409
DIRC410
DIRC411
DIRC412
DIRC413
DIRC414
DIRC415
DIRC416
DIRC417
DIRC418
DIRC419
DIRC420
DIRC421
DIRC422
DIRC423
DIRC424
DIRC425
DIRC426
DIRC427
DIRC428
DIRC429
DIRC430
DIRC431
DIRC432
DIRC433
DIRC434
DIRC435
DIRC436
DIRC437
DIRC438
DIRC439
DIRC440
DIRC441
DIRC442
DIRC443
DIRC444
DIRC445
DIRC446
DIRC447
DIRC448
DIRC449
DIRC450
DIRC451
DIRC452
DIRC453
DIRC454
DIRC455
DIRC456
DIRC457
DIRC458
DIRC459
DIRC460
DIRC461
DIRC462
DIRC463
DIRC464
DIRC465
DIRC466
DIRC467
DIRC468
DIRC469
DIRC470
DIRC471
DIRC472
DIRC473
DIRC474
DIRC475
DIRC476
DIRC477
DIRC478
DIRC479
DIRC480
DIRC481
DIRC482
DIRC483
DIRC484
DIRC485
DIRC486
DIRC487
DIRC488
DIRC489
DIRC490
DIRC491
DIRC492
DIRC493
DIRC494
DIRC495
DIRC496
DIRC497
DIRC498
DIRC499
DIRC500
DIRC501
DIRC502
DIRC503
DIRC504
DIRC505
DIRC506
DIRC507
DIRC508
DIRC509
DIRC510
DIRC511
DIRC512
DIRC513
DIRC514
DIRC515
DIRC516
DIRC517
DIRC518
DIRC519
DIRC520
DIRC521
DIRC522
DIRC523
DIRC524
DIRC525
DIRC526
DIRC527
DIRC528
DIRC529
DIRC530
DIRC531
DIRC532
DIRC533
DIRC534
DIRC535
DIRC536
DIRC537
DIRC538
DIRC539
DIRC540
DIRC541
DIRC542
DIRC543
DIRC544
DIRC545
DIRC546
DIRC547
DIRC548
DIRC549
DIRC550
DIRC551
DIRC552
DIRC553
DIRC554
DIRC555
DIRC556
DIRC557
DIRC558
DIRC559
DIRC560
DIRC561
DIRC562
DIRC563
DIRC564
DIRC565
DIRC566
DIRC567
DIRC568
DIRC569
DIRC570
DIRC571
DIRC572
DIRC573
DIRC574
DIRC575
DIRC576
DIRC577
DIRC578
DIRC579
DIRC580
DIRC581
DIRC582
DIRC583
DIRC584
DIRC585
DIRC586
DIRC587
DIRC588
DIRC589
DIRC590
DIRC591
DIRC592
DIRC593
DIRC594
DIRC595
DIRC596
DIRC597
DIRC598
DIRC599
DIRC600
DIRC601
DIRC602
DIRC603
DIRC604
DIRC605
DIRC606
DIRC607
DIRC608
DIRC609
DIRC610
DIRC611
DIRC612
DIRC613
DIRC614
DIRC615
DIRC616
DIRC617
DIRC618
DIRC619
DIRC620
DIRC621
DIRC622
DIRC623
DIRC624
DIRC625
DIRC626
DIRC627
DIRC628
DIRC629
DIRC630
DIRC631
DIRC632
DIRC633
DIRC634
DIRC635
DIRC636
DIRC637
DIRC638
DIRC639
DIRC640
DIRC641
DIRC642
DIRC643
DIRC644
DIRC645
DIRC646
DIRC647
DIRC648
DIRC649
DIRC650
DIRC651
DIRC652
DIRC653
DIRC654
DIRC655
DIRC656
DIRC657
DIRC658
DIRC659
DIRC660
DIRC661
DIRC662
DIRC663
DIRC664
DIRC665
DIRC666
DIRC667
DIRC668
DIRC669
DIRC670
DIRC671
DIRC672
DIRC673
DIRC674
DIRC675
DIRC676
DIRC677
DIRC678
DIRC679
DIRC680
DIRC681
DIRC682
DIRC683
DIRC684
DIRC685
DIRC686
DIRC687
DIRC688
DIRC689
DIRC690
DIRC691
DIRC692
DIRC693
DIRC694
DIRC695
DIRC696
DIRC697
DIRC698
DIRC699
DIRC700
DIRC701
DIRC702
DIRC703
DIRC704
DIRC705
DIRC706
DIRC707
DIRC708
DIRC709
DIRC710
DIRC711
DIRC712
DIRC713
DIRC714
DIRC715
DIRC716
DIRC717
DIRC718
DIRC719
DIRC720
DIRC721
DIRC722
DIRC723
DIRC724
DIRC725
DIRC726
DIRC727
DIRC728
DIRC729
DIRC730
DIRC731
DIRC732
DIRC733
DIRC734
DIRC735
DIRC736
DIRC737
DIRC738
DIRC739
DIRC740
DIRC741
DIRC742
DIRC743
DIRC744
DIRC745
DIRC746
DIRC747
DIRC748
DIRC749
DIRC750
DIRC751
DIRC752
DIRC753
DIRC754
DIRC755
DIRC756
DIRC757
DIRC758
DIRC759
DIRC760
DIRC761
DIRC762
DIRC763
DIRC764
DIRC765
DIRC766
DIRC767
DIRC768
DIRC769
DIRC770
DIRC771
DIRC772
DIRC773
DIRC774
DIRC775
DIRC776
DIRC777
DIRC778
DIRC779
DIRC780
DIRC781
DIRC782
DIRC783
DIRC784
DIRC785
DIRC786
DIRC787
DIRC788
DIRC789
DIRC790
DIRC791
DIRC792
DIRC793
DIRC794
DIRC795
DIRC796
DIRC797
DIRC798
DIRC799
DIRC800
DIRC801
DIRC802
DIRC803
DIRC804
DIRC805
DIRC806
DIRC807
DIRC808
DIRC809
DIRC810
DIRC811
DIRC812
DIRC813
DIRC814
DIRC815
DIRC816
DIRC817
DIRC818
DIRC819
DIRC820
DIRC821
DIRC822
DIRC823
DIRC824
DIRC825
DIRC826
DIRC827
DIRC828
DIRC829
DIRC830
DIRC831
DIRC832
DIRC833
DIRC834
DIRC835
DIRC836
DIRC837
DIRC838
DIRC839
DIRC840
DIRC841
DIRC842
DIRC843
DIRC844
DIRC845
DIRC846
DIRC847
DIRC848
DIRC849
DIRC850
DIRC851
DIRC852
DIRC853
DIRC854
DIRC855
DIRC856
DIRC857
DIRC858
DIRC859
DIRC860
DIRC861
DIRC862
DIRC863
DIRC864
DIRC865
DIRC866
DIRC867
DIRC868
DIRC869
DIRC870
DIRC871
DIRC872
DIRC873
DIRC874
DIRC875
DIRC876
DIRC877
DIRC878
DIRC879
DIRC880
DIRC881
DIRC882
DIRC883
DIRC884
DIRC885
DIRC886
DIRC887
DIRC888
DIRC889
DIRC890
DIRC891
DIRC892
DIRC893
DIRC894
DIRC895
DIRC896
DIRC897
DIRC898
DIRC899
DIRC900
DIRC901
DIRC902
DIRC903
DIRC904
DIRC905
DIRC906
DIRC907
DIRC908
DIRC909
DIRC910
DIRC911
DIRC912
DIRC913
DIRC914
DIRC915
DIRC916
DIRC917
DIRC918
DIRC919
DIRC920
DIRC921
DIRC922
DIRC923
DIRC924
DIRC925
DIRC926
DIRC927
DIRC928
DIRC929
DIRC930
DIRC931
DIRC932
DIRC933
DIRC934
DIRC935
DIRC936
DIRC937
DIRC938
DIRC939
DIRC940
DIRC941
DIRC942
DIRC943
DIRC944
DIRC945
DIRC946
DIRC947
DIRC948
DIRC949
DIRC950
DIRC951
DIRC952
DIRC953
DIRC954
DIRC955
DIRC956
DIRC957
DIRC958
DIRC959
DIRC960
DIRC961
DIRC962
DIRC963
DIRC964
DIRC965
DIRC966
DIRC967
DIRC968
DIRC969
DIRC970
DIRC971
DIRC972
DIRC973
DIRC974
DIRC975
DIRC976
DIRC977
DIRC978
DIRC979
DIRC980
DIRC981
DIRC982
DIRC983
DIRC984
DIRC985
DIRC986
DIRC987
DIRC988
DIRC989
DIRC990
DIRC991
DIRC992
DIRC993
DIRC994
DIRC995
DIRC996
DIRC997
DIRC998
DIRC999
DIRC1000

```



tinuat taster CTRL. Naime, tako možete da isključite disketnu jedinicu B (da biste dobili sav RAM umesto CTRL držite SHIFT i na taj način gubite mogućnost upotrebe disketne jedinice) i dobijete nešto mesta. Tako smo mogli da učitamo veliku većinu igara uslužnih programa. I dalje su "pala" samo oni čiji autori se nisu služili većim zahtivima u RAM i igrice proizvođača KONAMI koje su pirati uspešni da presnime sa kartiča na disketu. U svakom slučaju veoma dobra vest za KONAMI.

A softver?

Hrana koja održava računac na životu jesu programi koji su za njega napisani. Iako MSX nije svetski prvak po snabdevanju programima, istina je da u MSX biblioteci korisnik može da nađe pravi program za svaki zahtev. A kako je sa MSX2? Mnogo bolje. Kao za prvu pomoć korisnik može da se služi paketima koji se dobijaju već prilikom kupovine računara. Philips npr. u svom paketu ima i odlični HOME DESIGNER, a posebno prodaje CAD program koji predstavlja krajnji domaći kućnog računara. Za MSXDOOS je ponovno napisan dBASE II, WordStar i Multiplan. A ulaznica za hiljadu ulaznih programa zove se CP/M. Sva tri uslova koja računac mora za njih da ispunjava MSX2 preskače kao od šale. Procesor Z 80A, koji se nekim drugima mora dodatno ugrađivati (kako Klajv se u jednom od svojih poslednjih intervjua javno pokajao i izjavio da nije bio "prisiljen" da sada ne bi u GL-u likitako slabo izkoristio 68000 nego dobri stari Z 80), 80 znakova u redu (koje pozovemo jednostavno sa WIDTH 80) i kao poslednji uslov dovoljno veliki RAM. Sony ima 256 K što je dovoljno da može da upotrebljava najdeteraniji osobitni CP/M 3.0. Upravo zbog velikih grafičkih kapaciteta proizvođač Sony se baš ne raduje zahtevima za priključenje MSX2 na TV-aparat. Najbolje mu odgovara kvalitetni monitor u zračju, a ko po svaku cenu želi da se bori na TV aparatu, moraće da se zadovolji sa crno-belom slikom iako je prijemnik u koloru. Radosna vest za one koji se zaklinju na bajsik. U Holandiji je za MSX napisan basic compiler, potpuno kompatibilan sa MSX.

Već sama vest da je između sistema MSX i IBM uspostavljena most dovoljno je da obraduju. Ali valja znati da već i sam MSX pruža dovoljno mogućnosti proširenja i u MSX2 su ostavljena otvorena vrata za budućnost (za poznavaoce: postoje dve ROM rutine koje su neiskorištene i pružaju mogućnost proširenja sistema. MSX ima već u koncepciji 16 slot, MSX1 je iskoristivao 2, a MSX 2 3 - što znači da ih ostaje još 13).

KONIM
ZASTOPSTVO COMMODORI
61000 LJUBLJANA
Tlova 38/VII, IX



MAXIMARKET
KONSIGNACIJSKA PRODAJA
61000 LJUBLJANA
Trg revolucije 1

KONIM COMMODORE KONIM COMMODORE

CENOVNIK br. 17/86

od 1. 11. 1986 do 30. 11. 1986

ŠIFRA – NAZIV ROBE	CENA u USA DOL	DIN		
Računari:			Pribor:	
10 PC 20	2.528,00	653.235	92 JOYSTICK 1342	9,71 2.617
8 PC 10	1.719,00	442.293	91 JOYSTICK 1341	9,71 2.617
11 C 128 D	641,40	165.727	211 ADAPTER ZA 1531	2,35 711
3 C 128	329,96	85.106	115 DISKETE	1,84 496
9 C 64	234,03	60.473	Proširjenja:	
Periferni jedinice:			200 256-512 K	97,06 26.160
20 KASETOFON 1530	31,37	8.107	201 512-640 K	48,54 13.077
21 KASETOFON 1531	24,26	6.269	202 Matematički koprocisor	80,91 21.802
30 DISKETNA JEDINICA 1541	247,87	64.050	203 Hard disk	689,89 239.785
31 DISKETNA JEDINICA 1570	264,15	68.257	Moduli:	
32 DISKETNA JEDINICA 1571	312,03	80.629	132 Jupiter land	5,55 1.495
51 MONITOR 1901	208,79	69.432	134 Wizard of war	8,32 2.241
52 MONITOR 1901	381,57	98.546	135, 137, 138, 139	8,32 2.241

KONSIGNACIONA PRODAJA:

LJUBLJANA: Trgavska hiša EMONA MAXIMARKET,
Trg revolucije 1, tel. 213-875

POREČ: PLAVA LAGUNA, Trg 1. maja 4, tel. (053) 31-539

ZAGREB: POLJOOPSKRBA, Varažavska 5, tel. (041) 424-444

BEograd: METALSERVIS, Karadjordjeva 65, tel. (011) 624-927

SKOPJE: MAKEDONSKA KNJIGA, Dame Gruev 26,

tel. (091) 221-255

SKOPJE: KONIM SKOPJE, Dame Gruev blok 2 lokal 4,

tel. (091) 238-463

SARAJEVO: KONIM SARAJEVO, Borilac Kovačevića 14,

tel. (071) 24-503

CENE:

Važe franko konsignaciono skladište Konim Ljubljana,
Javna skladišča, Smarinska 152, hala VIII.

NAČIN PLAĆANJA:

Devizna uplata na devizni račun Konima, samo na osnovu
naloga za uplatu.

Dinarske dažbine iznose oko 60% dinarska protivnosni
deviza i uplaćuju se pri preuzimanju robe.

VAŽNO UPOZORENJE KUPCU:

Za uplatu, izvršene bez naloga za uplatu, ne garantujemo
prometnu isporuku.

Pre pet godina je predstavio svoj model III koji je trebalo da bude naslednik već tada dobro prodavanog modela II. »Aple III« nije uspeo. Međutim, njegov prethodnik se i dalje dobro držao na tržištu, a posle predstavljanja programskog paketa Visicalc postao je neko vreme račun koji se najbolje prodavao. Tada je IBM zagrizao u tržište i odneo oveće parče. Kasnije su stigli »Lisa« i »Mac«, zatim II i... Ite i Stara serija je i dalje donosila veliki deo Appleove zarade. Ali, nema mnogo od toga kad su počele da se šire glasine o nečemu što se zove Vegas ili Cortland. To su bili interni radni nazivi novog IIGS, koji je 15. novembra predstavljen javnosti. Potpuno je kompatibilan sa starijim II, ima brzi 16-bitni procesor, veću memoriju i temeljno poboljšanje grafičke i zvučne sposobnosti. Valjda se za to i zove GS – graphics and sound. Novi računari zajedno sa »Amigom«, »Amstradom PC-«, »Apricotom Xen« i retkim drugim mašinama zaista mogu da se smatraju zorom VLSI tehnologije (VLSI – Very Large Scale Integration, tj. integracija veoma visokog stepena). Obično se pojam »mikro« računara jednostavno povezuje sa tom tehnikom. A u stvari je obično CPU jedina VLSI komponenta. Novi IIGS ima devet takvih kola. Jedno od njih, Mega II sa 80 nožica, u stvari je »Apple II« na jednom čipu bez procesora i memorije. Jednostavan način kako se postiže kompatibilnost: primer za ugled se jednostavno ugrađuje.

Hardver

GS predstavljaju sistemsku jedinica sa ugrađenim konvertrom, odvojena tastatura sa mišem i isto tako odvojena jedinica od 3,5 inča sa floppy diskom koji može da smešti 800 K. Zamisljivo je izgled, reklo bi se neki »neo-look« (vidi sliku). Glavna kutija je približno jednake širine i dubine kao i ona u IIc, ali je mnogo viša. Pri tome je zamisljivo da u njoj ima pre svega vazduha. Veći deo prostora je namenjen karticama za proširenje. GS može da radi sa svim karticama pripremljenim za II, ali ilc to ne može. Pitanje je međutim koliko je takvih dodatnih čoveku zaista potrebno. U GS je ugrađeno mnogo dobrih rešenja za koje su stari modeli znali isključivo na karticama. Tako su kontroler za disketice može da se prepričava da je dodatak (upotrebljivo za neke stare programe); zatim časovnik i kalendar koje napajaju baterije; dva serijska izlaza za štampač i modem; priključak za mrežu AppleTalk i vrata za disk. Priključak za palicu za igru je poznat iz 9-polni D, iako na osnovnoj ploči (motherboard) i dalje postoji 16-polni DIP konektor. Tamo nazad su i izlazi za analogni RGB signal, composite video za jednobojne monitore, izlaz za slušalice



Apple II GS

Tehnički podaci:

CPU:	65C816 na 2,8 MHz (može 1MHz)
ROM:	128 K, max. 1M
RAM:	256 K, max. 8M
mediji:	800K na 3,5" A 140K na 5,25"
tastatura:	odvojena, 80 tastera, numerički blok, mehanička, miš
veličina:	11,25x13,5x4 inča
VI:	composite video, analogni RGB, audio, disk, dvoja serijska vrata, vrata za palicu za igru, Apple Desk-Top Bus, AppleTalk, 7 vrata za proširenje
DOS:	ProDOS 8 i 16, Apple Pascal, DOS 3.3 (CP/M samo sa karticom Z 80)

(kao kod walkmana) i DIN priključak za tastaturu. Unutrašnjost je retko naseljena, sve što ima u njoj moglo bi bez vrata za proširenje i konvertora da se strpa u džepni kalkulator. Osmam čipova nosi po 256 kibitova RAM, ukupno 256 K. Memorija može da se proširuje do 1 M, a kad megabajtni čipovi budu artikal masovne potrošnje i do 4M. Organizacija memorije je kod GS inače veoma komplikovana (vidi tamo), ali korisnik to ne primećuje. Dovoljno je ako zna da mu je na raspolaganju mašina sa 176K za nove 16-bitne aplikacije i

128K za 8-bitne programe, prenta sa »Apples II«. Sledeći čip je CPU, CMOS 65C816 koji je razvio Western Design Center. Naslednik je 6502 koji nalazimo npr. u »Apples II, C64 i Pet i u BBC Micru. Ima sve naredbe starog procesora i još nekoliko novih. Među ostalim tu su naredbe za rad sa blokovima koje će dobro doći za programiranje dobre grafike. Nulta strana (zero page) i stek mogu uz pomoć novog registra-pokazivača da budu na bilo kom mestu u memoriji, a što će se dopasti onima koji vole multitasking sisteme.

65C816 je šesnaestobitni procesor sa 16-bitnim registrima i 24-bitnom magistralom podataka, što omogućava rad sa najviše 16M memorije. Ostala je osmo-bitna magistrala podataka, 816 radi u dva načina: može da radi kao 6502, pri čemu koristi samo donje dve polovine registra u »normalnom« načinu je međutim zaista pravi šesnaestobitnik. Upotrebljena su oba načina. Isto tako je i frekvencija takta dvostruka: može da bude 2,8 ili 1 MHz. U prvom slučaju programi rade otprilike tri puta brže nego na II, a sporiji takt se primenjuje kada to iziskuju (retki stari) programi. Tu su još ROM i devet četvorouglatih VLSI kola. Najveće je Mega II (vidi gole). Ostali su Slotmaker (kontrolniš vrata za proširenje), FPI (Fast Processor Interface, koji preključuje i isključuje stari i novi način rada), VGC (Video Graphics Controller uređuje nove grafičke kapacitete), IWM (Integrated Woz Machine, rad Steva Wozniaka – softverski disk kontroler), DOC (Digital Oscillator Chip firme Ensoniq – bavi se generisanjem i razabiranjem zvuka), dva interfejsna čipa za tastaturu i DOC i posebni procesor za tastaturu.

Kada kupujete dobijate jednu 800K disk-jedinicu od 3,5 inča koja pozadi ima još jedan priključak – što omogućava povezivanje većih jedinica. Pri tome možete da kombinujete i stare diskove od 5,25 i nove od 3,5 inča. Kažu da su one bitno bolje od ranijih. To je samo relativno tačno. Opširnije aplikacije (npr. Paintwork) mogu da se učitavaju i po minut i po. Da li se sećate kako ste uzimali diskete iz »Macove« jedinice? Ovdje se samo pritisne na dugme kada se disk obrće, kao kod svih normalnih računara. Ako dodate interfejs SCSI, možete da pokrećete Macov hard disk (205C – smešta 20 M). On bi dobro osao programskim kućama ali i onim svojim korisnicima koji će se služiti dužim programima. Kao poboljšanje sa svim tim mehaničkim diskovima stariji IIGS poznat je i RAM-disk. Ima kod nekako inteligentna: zauzima svu memoriju koju još niste zauzali programima. Ako njegovu veličinu eksplicitno odredite šeri se kada u nje-mu nestane mesta i to sve do uvrđenog nivo najvećeg obima. Tako nešto bi čovek poželeo na ST gde ima na raspolaganju gomilicu takvih diskova ali su svi delimično upotrebljivi. To se na GS-u zove RAM5, zato što se pretvara da zauzima vrata za proširenje broj 5.

Tastatura je nešto posebno. Koncipovana je da bude minimalna, na ivicama zauzima samo osminu inča više mesta nego što bi to bilo potrebno zbog inače ne baš malih tastera. Ne očekujte niske za dorađuju i flebove za paljke. Pored abecednih tu su i kursorski tasteri, zatim obilati Return, Shift, Delete i Control pa od-



vojni numerički blok, tako je po opsegu nešto bolja od »Macove«, još nije idealna. Čini se nekako prenapučeno, a tasteri su suviše niski i rastojanje između njih je suviše malo da biste mogli da pokažete kojom brzinom umete da kucate. Nacerte nadi kontrolni blok izlazi pored Caps Locka. Priključnici pozadi su jednaki, šta znači da možete da zamenite kablove za miša i tastaturu, a za to je softverski zadužen DeskTop Bus. Tako će i levoručni moći da formiraju prijatnu sredinu za rad. U PCW-u je ocenjivao levoručnik i on je bio oduševljen.

Monitor koji se dobije uz aparat je RGB od 12 inča. Umesto da prikazuje tekst u načinu od 40 i od 80 redova, a u oba je kvalitet odličan. Boje prednjeg i zadnjeg plana kontrolnište preko kontrolne table (control panel), o kojoj će biti još reči. Signal composite je crno-beli i u izdajke ne daje onako lepe slike kao RGB.

Arhitektura memorije

Ona je veoma komplikovana jer GS koji u stvari ima mnogo više memoja da oponaša stari »ll«. Taj je memoja da adresira samo 48 K, od adrese 50000 dalje. Zatim je došla »language card« koja je donela dodatnih 16 K da bi mogao da radi Pascal sistem, Apple IIe je imao 128K RAM, ali su normalni programi radili samo u donjih 64; delovi memorije su postali poznati kao glavna i spoljna memorija. Ekran i vrata za proširenje služili su se bitnim preslikavanjem zbog čega se stvar i dodatno komplikovala. I GS prepotoljivo svojih 256 K. Prvih 128 K znači »sporu« 1 MHz memoriju koju kontrolnište Mega II (Apple II na čipu) i leži na vrhu 16 M adresnog prostora, upravio ispod ROM-a. Tu se preslikavaju ekran i Vii što obezbeđuje pravilan rad svih starih kartica. Drugih 128 K je brza (2,8 MHz) memorija koju počinje na dnu raspoloživih 16 M. Za koordinaciju je zadužen FPI (vidi Hardver). Memoja da program koji radi u »brzoj« memoriji namerava da izmeni nešto sa Vii. FPI posreduje između dve sekcije RAM i uskladi taktove. Zatim operativni sistem preslika sve operacije čitanja i pisanja u brzom memoriji u sporu i obrnuto. Vii i ekran preslikani su nezavisno i OS takvu ogledalnu sliku uključuje automatski kada god ga startujemo programom namenjenim starom »ll«. Sa novim programima koji su pisani za svih šesnaest bitova stvar je jednostavnija. Oni obično sve Vii obave u »domaćem« delu memorije. U novom načinu rada može da se upotrebljava po 8M dodatnog RAM/ROM, a u jednom vrata može da se uvrće »ROM disk« za programa koji treba da uvek budu pri ruci.

Cena	
Pojedinačne komponente:	funti
- sistematska jedinica,	795
- tastatura, miš	110
- crno-beli monitor	410
- monitor u boji	295
- 800 K 3,5"	195
- HD 20 M hard disk	85
- SCSI kontrolna kartica	95
- 256 K kartica za proširenje	95
Steloni:	
- testatura, miš	
800 K 256K RAM	965
- IGS (RGB mon.)	
800 K 512K RAM	1395
- IGS (mono mon.)	
800 K 512K RAM 20 M	
sa SCSI kontrolerom	2195
Poređenje radi: Atari 1040ST	
800 funti, Amiga nešto iznad 1.000 funti.	

Grafika

To bi trebalo da bude najznačajnija strana ove mašine. »GS« prikazuje nisku, visoku bi dvostruko visoku razlučivost nego što je poznata sa »ll«. Ali zatim dolazi »super-hi-res« koja je na žalost »super-ram« u poređenju sa prethodno navedenim: 320x200 i 640x200 danas nije mnogo. Uprkos tome govori se da se digitalizovane slike ne razlikuju mnogo od onih na TV. Kako pri? Trik je primenjen već pri »Macu« (512x348). Slika je mala (GS:200x150 mm) i ima široku ivicu (border). Tako male tačke leteko mogu da ostave testeristi utisak. Rezultat: navodno je lepši pogled na ekran GS-a nego na one od ST i »Amige«. Prosudite sami (vidi sliku i uzmi u obzir kvadratni štampet) Organizacija ekran-skop dela memorije je lakva da je se ne bi postideo ni čika Jajla. U načine 320x200 svake tačka mora da bude u jednoj od 16 do 4096 boja, jer joj pripadaju četiri bita. U 640x200 pojedine tačke mogu da budu samo u četiri bitu (po dva bita), ali grupe četiri tačke imaju jednu od 16 bojal Tabala sa 16 utaza, koja bira koje sa palete (4096) podeljena je naime u 4x4 utaza. Ali takav čudan način menjanja ne daje čudnu teksturu kao na QL-u, pre bi se reklo obrnuto: tonovi boja su vanredno meki. Na istom ekranu možete da imate 16 boja i 80 redova teksta. U stvari može da se postigne još i više boja: istovremeno najviše 16 paleta sa po 16 boja je ograničenje koje to u stvari nije. Svaki od 200

redova ekrana može da koristi sopstvenu paletu, a to daje 256 boja Paleta se nalaze u memoriji odmah pored bitnog preslikavanja ekrana. Prema tome, ako želite da smestite sliku malo čete proširiti parče koje spremate. Jedina hardverska podrška srtaanju je crtanje horizontalnih linija. Nema bliterra kao u »Amigi« ili novim ST-ima. Pošto 640x200 tačka zauzima samo 32 K RAM-a, CPU može da pomeri parčad ekrana isto onako brzo kao i ST bez grafičkog čipa.

Zvuk

I u ovom području GS ostvaruje lepe rezultate. Ensoniq DOC analizira i ponovno odsvira prozvojni zvukove kao Fairlightov sint. Mogućnosti su ograničene samo mestom na disku ili u memoriji. Demonstratorni program izvodi 24 sekunda oluje i rock muzike sa koju se čini kao da se reprodukuje sa trake, ali tih 24 sekunda progušta svih 800 K diskele i učliva se 65 sekunda. Čak ni sa hard diskom nema smisla koristiti »GS« kao digitalni magnetofon. Čini se da je pametnije sastaviti biblioteku različitih zvukova i zatim ih dalje obradivati u memoriji. Rezultati mogu da budu jednako onako dobri, samo što će vam ostati više vremena i mesta. DOC ima 30 nezavisnih oscilatora koji sviraju 15 glasova. Čip radi paralelno sa procesorom, poredite ga sa »Macom« gde zvučni efekti onesposobljavaju 68000 za druge radnje. Pojačavač i zvučnik ugrađeni su u »GS«, a signal možete da pokupite i sa utičnice na poleđini mašine (vidi Hardver). Porad DOC-a »GS« ima i jednostavan jednobitni zvučni kanal koji upotrebljavaju programi za »ll«.

Sistemski programi

OS je ProDOS. Kao toliko drugih stvari u »GS« i njega čemo naći u dve varijante: ProDOS III i 16. Prvi radi u 6502 emulacionom načinu i zna za samo 128 K RAM. Drugi radi u normalnom načinu i može da upotrebi svih 16 M. Sadržli i »memory manager« koji deluje memoriju programima i učliva segmente programa dužih od trenutno slobodne memorije. Korisnik ne primećuje razlike među sistemima, jer prilikom učitavanja programa početni blok kazuje koji OS taj upotrebljava. Obe varijante OS prepoznaju jedinicu od 3,5 inča i mogu između sebe da

razmenjuju datoteke. Priprema se Finder nalik na »Macov«. Treba da bude na raspolaganju u januaru 1987, a do tada možete da se testirate sa MouseDeskom koji je svojevremeno napisan za »Apple II«. Zanimljiva je mogućnost upotrebe starih operativnih sistema razvijenih za tu mašinu. Tako npr. lepo radi DOS 3.3 i gomila aplikacija za njega. Bez problema radi i demonstracioni program »Dobrodošli na Apple II«. Problem sa stariim OS je samo u tome što ne raspoznaju nove disk-jedinice i treba ih pokretati sa onima od 5,5 inča. Razočerenje je i potpuni invaliditet miša na stariim programima. Trebalo se pribuniti za emulaciju kursorskih tastera. U ROM-u nalaziše monitor i BASIC sa »Apple II«. Ni ta dva se ne zanimaju za novotarje. Kao na »Macu« i na »GS-u« postoji grafičko i zvučno jezgro u ROM-u i Tool-box. Navodno postoji razvojni sistem za C koji podržava le polprograme. Sadržli stvari koji na »Macu« nema (taskmaster, stvar koja obrađuje događaje/events/ a da ne kontaktira sa pogodnom aplikacijom), a nekima i nema (npr. Resource Manager za ikone i menije). Već pomenuta kontrolna tabla (Control Panel) može da se ostvari u oba načina rada ako pritisnete istovremeno Option, Control i Esc. Preko nje možete da menjate boje teksta, pozadine i ivice, jačinu glasa i frekvenciju sistemskih zvukova upozorenja, frekvenciju časovnika (1/2,8), najmanje i najveće dimenzije RAM-diska, a i parametri za serijska vrata i vrata za proširenje. Tu određujete i brojeke stvarima koje emuliraju kartice za proširenje. Odredbe su spremnije u delu memorije koji se napaja baterijom i njih ne pogađa isključivanje mašine. Kontrolna tabla je samo jedno od pomagala koje nalazite u Desk Top Accessories. U tom meniju je još i kalendar, beleška, kalkulator i sićno.

Demonstracioni programi ostavljaju snažan utisak. Možete da vidite Boeing u 16 boja, koji radi zaista veoma meko. Na disketi od 5,25 inča dobijete Appleworks, čezno izdanje programa za obradu teksta, spreadsheeta i baze podataka. Pobednik među programima napisanim specialno za GS jeste Paintwork - MacPaint u bojama i to kakvim bojačima. Doduše, radi većinom u grafičkom načinu 320 x 200, ali to se navodno i ne primećuje zato što su pojedine tačke tako sićušne. Kad se parčad ekrana ručno pomera oko rogovanja nije ni malo sporije nego na »Macu« iako podataka ima četiri puta više. To dovodi 68000 u malu nepriliku. Paperware: Apple IIGS Owner's Guide (190 strana, iscrpan sadržaj) i Technical Introduction to the Cortland, koji se pre svega bavi utrobom.

(Po PCW pririodu Črt Jakhel)





CAD: u mališanima samo za reklamu

Kućni računari: na žalost, samo za modeliranje predmeta

ŽIGA TURK

CAD je skraćenica koja upada u oči. Proizvod koji se poistovjećuje s njom ima skoro jednako tako dobre izgledne «elemente veštačke inteligencije». Sve češće se ta magična tri slova pojavljuju i u vezi sa programima namenjenim kućnim računarima. Kao što ćemo videti ti programi ne zaslužuju da nose taj naziv jer se to jednostavno prešlo u naviku da se tako nazivaju svi programi koji omogućavaju trodimenzionalno crtanje. Za ozbiljniji rad potrebno je imati bar «tari» ili PC s odgovarajućom programskom opremom. Zato su zapisi na narednim stranama podeljeni u dva dela. «CAD» i CAD. U drugom delu bi trebalo bar nešto reći o AutoCad-u, ali o njemu smo ove godine već pisali, a izvesno će još nekada doći na red.

Dakle, CAD je skraćenica od «Computer Aided Design» što u

prevodu znači «projektovanje pomoću kompjutera». Ouhvata više faza koje prikazuje skica 1. Vidimo da pri tome nije reč samo o modeliranju predmeta nego da računar pomaže u svim fazama rada.

Takozvani programi CAD za mikroročunare mogu da se podelje u dve grupe:

- trodimenzionalni (za arhitekture, građevince ili mašince)
- dvodimenzionalni (za projektovanje električnih kola).

Dok se pri programima za projektovanje kota dobiju već upotrebljivi rezultati (bar slika pločice koju je potrebno samo još preneti na film), trodimenzionalni programi - ostaju pri modeliranju predmeta. Pri tome, međutim, većina ne omogućava ni toliko da se podaci u nekim objektima mogu preneti u neki drugi program. Zato su u najboljem slučaju podesni za idejne studije (vidi VU-3D).

Zato je za upotrebljivi sistem za

projektovanje pomoću kompjutera (CAD) i za proizvodnju pomoću kompjutera (Computer Aided Manufacturing, tj. CAM) potrebna integracija svih programskih alata koji se u procesu projektovanja upotrebljavaju. Uslov za integraciju je i jedinstveni skelet podataka.

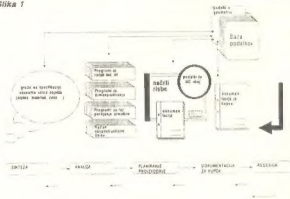
Zamislimo da uz pomoć računara želimo da podignemo kuću. Jedan od podataka iz koga svi programski moduli crpe informacije jeste geometrijski prikaz kuće. Potreban je prvo arhitekti dok objekt tek zamislija i zanimaju ga različiti pogledi na objekt. Kon-

struktoru su geometrijski podaci potrebni za statička izračunavanja i treba ih prevesti u oblik koji zahtevaju programi za izračunavanje unutrašnjih sila. Finansijska služba zanima podaci o površinama i volumenima da bi mogla da napravi predračun. Program za dimenzioniranje mora da zna geometriju elemenata u kojima se računa armatura...

Modeliranje

Sada ćemo se pre svega pozabaviti modeliranjem. Model je predmet koji je proizveden kao ilustracija određenih svojstava re-

Slika 1



alnog objekta. Pri tome se neki podaci neprobavljivi, a neki istinski. Geometrijski modeli je model oblika predmeta, a modeliranje uz pomoć računara je postupak gradnja modela računarom, u obliku koji računar razume.

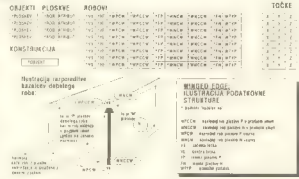
Istorija tog čina počinje već u ranim šezdesetima godinama kad je I. E. Sutherland napisao program Sketchpad (u principu nešto slično kao što je GEMDraw). Taj čovek je znao i da finansijski iskoristi svoje znanje i ime, tako da je danas suvlasnik jedne od najpoznatijih kompanija za saštavljanje i opremu grafičkih radnih stanica. Sketchpad je bio dvodimenzionalni program. Razume se međutim da je razvoj išao napred, po visinu i dobijen je model 2D + dubina, a kasnije je dodata i prava treća dimenzija. Prvo samo podaci iz ivicama, zatim o površinama, a na kraju i o zapreminama.

Pod modeliranjem većina zamišlja program koji uমে predmete da crta tako da skriva nevidljive ivice. Ali za modeliranje računarom je od bitnog značaja izbor načina organizacije podataka. Samo od pravilno zapisanih podataka mogu da se generišu lepe slike. Računari i programski jezici koje danas upotrebljavamo relativno su dobro prilagođeni zadacima orijentisanim na postepeno postupke. To su oni zadaci gde nam do rešenja dovede određeni redosled jednostavnih operacija. U poslovima koji iziskuju tačnu manipulaciju jednostavnim, skalarnim podacima (sivovima, brojkama) računari su neuporedivo efikasniji od čoveka. Kad kažemo da je računar efikasan to znači da je program koji treba da reši problem jednostavan i da radi brzo.

Kad računamo, prilično smo slični mi ljudi i računari. I jedni i drugi se služe istim jednakim postupcima, samo što to računari radi neuporedivo brže. Ali drukčije stvari kad je reč o problemima koje treba predstaviti u prostoru. Računar nema predstave o prostoru i prostorna problema treba mu prvo prevesti u numerički oblik. Tako se pokazuje da su problemi koje čovek svojim okom rešava tako reći igrajući se, vanredno tvrd orah za računari. Uzmimo na primer kako utvrditi da li je neka tačka unutar ili spolja poligonalnog lika sastavljenog od ravni. Čovek pogleda na sliku i u trenutku zna da li je tačka unutar ili spolja poligona. A da bi računari to saznalo treba mu pripremiti prilično dug program. Treba mu zadati koordinate temena i koordinate tačke, zatim mu narediti da preseče poligon poluprtačom koja počinje u tački i utvrdi koliko ivica poluprtača seče. Ako je broj neparni, tačka je unutar poligona.

Kad je reč o prostornim problemima, prednost čoveka je još i

Slika 2



veca. Svakom umu brzo da skicira šta nastane ako se kvadrat probode stošcan. Profesori opisuju geometrije, a kroz koji mesec i njihovi đaci, umuju da tačno nacrtaju crtež. A računari to treba da nauči programom koji obuhvata oko 100 K izvornog teksta. Ali kada to nauči odmah i on ume da rešava i složena problema, i to brzo i u milimetarskom tačnošću.

Rad može da se pojednostavi ili zagorča izborom modela kojim će računari raditi, što znači načinom u kom treba da mu se kodiraju informacije i telima. Jedan od načina modela je upotrebljen je svakom od programa «CAD» na vašim disketama i kaselama i zato ćemo ih nabrojati. Ako znamo koji model su autori upotrebili onda nam je jasno i na koja ograničenja a programu možemo da računamo:

- Žični (wireframe) model sadrži informacije o ivicama
- Slikovni (image) model, koji sadrži sve potrebne informacije da bismo mogli predmet da nacrtamo (bez skrivenih linija). Obično ga sastavlja nepovezan spisak površina.
- Uobičajeni shape ili solid) model sadrži sve potrebne informacije o prostornoj povezanosti predmeta. Pomoću njega računari dobijaju predstavu o prostoru.
- Radi lakšeg razumevanja natičan uzajamne povezanosti podataka nabrojaćemo hijerarhiju elemenata koji sastavljaju objekte za grafičko modeliranje:

- **Konstrukcija** je sastavljena od objekata.
- **Objekt** je sastavljen od grafičkih površina.
- **Površine** su sastavljene od lica.
- **Ivica** je definisana početnom i završnom tačkom.
- **Poznate** su nam koordinate tačkica.
- U produžetku će nas zanimati uobičajeni modeli koji omogućavaju najkompletniju predstavu o predmetu.

Uobičajeni model

Najopštiji i najanalogniji stvarnom stanju u prirodi je model date

su prostorna tela, predstavljena kao povezana zbirka tačkica u prostoru. Model može da se implementira dostovno u obliku tro-dimenzionalog polja tačkica gde jedna vrednost znači da se na tom mestu u prostoru nešto nalazi (1) a druga da je prostor prazan (0). Prednosti takvog modela su (0) svega jednostavno utvrđivanje da li se na tom mestu nešto nalazi i to isto tako se može sprečiti da na istom prostoru budu istovremeno dva predmeta. Model je visokih zahteva u odnosu na memoriju, a njegova tačnost je ograničena veličinom koju predstavlja element u matrici.

Zapis takvog modela može da se optimizuje tako što će se prostor postepeno usitnjavati u sve manje delove. Ako je deo u celini prazan ili u celini popunjen predmetom zapise se, u protivnom se usitnjava dalje, do zahtevne tačnosti.

U tu grupu spada i model CSG (Constructive Solid Geometry). On definiše objekte kao rezultat logičkih operacija između primitivnih elemenata (kvadrati, cilindri, ...). Prema tome, komplikovaniji likovi se dobiju ili slepljavanjem jednostavnijih jednoga s drugim, ili odeljepljivanjem jednoga od drugoga, ili tako što ćemo potražiti samo onaj deo koji im je zajednički.

Grafični model

Velika većina tačkica u najopštijem regionalnom modelu ni po čemu se ne razlikuje od susednih. U memorijskom smislu mnogo je efikasniji sistem gde su predstavljene samo tačke, gde dolazi do diskontinuiteta. Prema tome upamtimo samo tačke na površini objekta. Takav model nazivamo **granični (boundary) model**. Modeli ove vrste mogu da budu slični ili generički. Prvi opisuju objekt neposredno, onako kako je saštavljen od površina i ivica. Veoma popularan oblik ovog modela je «krljata ivica». Prikazan je na slici 2. A drugi opisuje postupak kako se do tog objekta dolazi. Od generičkih modela se pre svega u mašinstvu mnogo upotrebljava vučni (sweep) model gde se površine dobiju pomeranjem krive po trajektoriji. Prednosti malog modela su pre svega manja potrošnja memorije, veća tačnost i mogućnost brze identifikacije objekata. Ali prostorno adresiranje je složenije.

Programi za modeliranje

- Programi koji su na raspolaganju na mikro računari ima namenjeni su modeliranju. Osnovni i potrdili smo ih vodeći računa o sledećim zahtevima:
- jednostavno unošenje podataka i objekta u prostoru
 - jednostavno popravljanje, menjanje i prilagođavanje već unetih podataka
 - mogućnost prenošenja podataka drugim programima (npr. programima za analizu objekata, programima za crtanje projekata, programima za izračunavanje zapremina, ...)
 - kvalitetno predstavljanje objekta na grafičkim izlaznim uređajima.
- Biti smo razičarani pre svega u vezi s trećim ali šta se može za malo para malo muzike.

VU 3D za spektrum

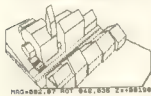
IGOR BIZJAK

Ljudi žive u trodimenzionalnom svetu, a računari može da im prikaže samo u dve dimenzije. Zato programeri - kada žele da prikažu trodimenzionalnu sliku - dočaravaju i njenu dubinu dodajući je nacrtanom predmetu. Time nastaju trodimenzionalni izgledi nacrtanih objekata. Princip je prilično jednostavan. Potrebno je samo upotrebiti ili jednu od kinemometrija ili jednostavno principe perspektive. S tim principima, koji su najbolje poznati mate-

matičarima i građevincima i predmeta opisna geometrija, mogu se i na hartiji objekti prikazati trodimenzionalno. Računar uz to još omogućava da se taj objekt proizvoljno smanjuje, povećava, obrće ili osenči i onda to ispiše na crtač ili matricni štampač. Program crta likove izračunavajući svaku definisanu tačku lika zavisno od izabranog položaja. Zato ti programi troše i mnogo memorije gde smeštaju koordinate svake definisane tačke. Brzina crtanja i veličina likova zavisi od računara i od brzine i tačnosti računanja.

procesora koji je u računaru VU 3D je jedan od retkih programa, ako ne i jedini, koji omogućava lakozvano trodimenzionalno predstavljanje objekata na računaru ZX spectrum. Stigao je iz poznate firme za softver PSION i to iste godine kad i ZX spectrum.

Program nam omogućava crtanje predmeta koje želimo da pri-



kažemo, njihovo uvećavanje, senčenje i obrtanje. U računaru se učitava sa LOAD. U meniju se izabere crtanje predmeta ili editiranje već napravljenog predmeta. Ali možemo da unesemo «X» koji u uputstvima nije dokumentovan i slizemo sa glavnim menijem. Tu imamo na raspolaganju sedam izbora ili funkcija, kako ih nazivaju uputstva.

Dve su za spremanje i upisivanje datoteke za podacima i nacrtnom predmetu. (Save a data file i Load a data file).



Change colours nam omogućava menjanje boje osnovnih objekata i boje predmeta.

Abandon - je funkcija kojom iz memorije izbrisamo kod koji nam definiše predmet i omogućava nam kreiranje novog predmeta.

Create a new figure - je funkcija koja nam omogućava kreiranje novog predmeta. Na ekranu se prikaže koordinatni sistem sa osi x i y i sa brojačem za treću koordinatu (z). U gornjem delu ekrana imamo naredbe koje će nam pomoći pri kreiranju predmeta. Željena naredba izabere se pritisakom prvog slova.

Kako se kreira neki predmet? Prvo treba predmet kolikoličkoliko dobro zamisliti. Zatim se predmet sastavlja crtanjem preseka kroz predmet, i to odozdo naviše. Naprimer: ako se crta tak da se prvo nacrta kvadrat za osnovnu plohu i na kraju još i mali kvadrat za završetak. Nikako ne suprotno, jer bi onda pošto program nacrta piramidu ona stajala na glavi.

Objašnjenje naredaba potkrepljeno primerom. To će biti lopta ■ ragnu. Pošto se okrugli predmet ne mogu da nacrtaju zbog samog programa, naša lopta će biti malo uglatija ili mnogougona. Dakle crtaćemo preseke. Za crtanje ćemo upotrebiti naredbu **Open**. Na ekranu će se pojaviti

kursor u obliku krstića. Pomeru se pritisakom na tastere iznad kojih su nacrtane strelice. Trenutna pozicija kursora je ispisana u donjem delu ekrana što nam veoma dobro dođe kad su likovi komplikovaniji. Kursor se prvo pozicionira i zatim pritisne S (start). Sada se kursor pomeri na sledeću poziciju i pritisne L (Line). Na ekranu se pojavi linija između prethodne i trenutne pozicije kursora. Nju možemo da izbrisamo sa D (delete). Sada se na ekranu nacrta mnogougao koji će biti blizu kursoru. Crtanje preseka završite sa ■ (end). Na istom ekranu može se u isto vreme nacrtati više predmeta pa ćemo ovome dodati još jednu kocku. Opet pritisnemo D i nacrtamo kvadrat i E za završetak preseka. Nije dozvoljeno ukraštavanje ili prekrivanje dva lika.

Naredbom **Figure** izaberemo s kojim ćemo od dva preseka raditi. Izabrani presek će biti povećan. **Magnify** presek će nam povećati ili smanjiti izabrani presek. **Taster**ima iznad kojih su pravci možemo izabrati presek da po volji pozicioniramo na ekranu. Kad prvi presek predmeta bude iscrtan, možemo da ga ponovimo na drugim presecima ili da ga popravimo. U našem slučaju treba prvo naredbom **Reduce** smanjiti mnogougao na najmanju moguću veličinu i zatim pritisakom na taster **Next** (z) povećati vrednost koordinata z. Sa svakim pritisakom na taster N preseki na ekranu se ponove i svaki put možemo po volji da ih menjamo, koliko nam to dopušta program. Tako nekoliko puta pritisnemo N, povećamo naš mnogougao i stvar ponovimo nekoliko puta. Pošto je naša lopta po dužini ovalna treba posle nekoliko povećavanja opet smanjiti presek na granicu najmanjeg. Kad budemo s nekim predmetom zadovoljni, završimo ga. Sa

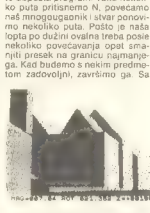


Figure izaberemo presek predmeta i tasterom C (Close) završimo ga. Računar nas pita da li želimo da naš predmet bude gore otvoren što znači da li naš predmet treba da bude supalj. U skladu s tim i odgovorimo. Tako završimo našu loptu i kvadrat ili kocku. Kocku malo ranije zato što je kraci, a loptu kad presek bude opet najmanji. Kada tako završimo predmete sa **Quit** napuštamo editiranje.

Display - kad predmet iscrta- mo možemo ovom funkcijom da

ga pogledamo. Možemo da biramo jedan od tri moguća načina prezentacije našeg predmeta. Kao linijski crtež sa svim, pa i skrivenim linijama, kao linijski crtež bez skrivenih linija i osenčeni crtež. Sada zamislite da je ekran



vašeg računara neko vrste filmski ekran na koji projicirate slike predmeta. Naredbama **Far** i **Near** pomerate ekran prema predmetu ili od predmeta. Na taj način se predmet povećava ili smanjuje. Ali naredbe **Magnify** i **Reduce** ne približavaju predmet nego ga li uvećavaju ili umanjuju. **Taster**ima iznad kojih su strelice predmet može da se obrće i razgleda sa svih strana. Predmet se uvek iscrta sa svim linijama. Ako želite da vidite predmet bez skrivenih linija i osenčenja, pritisnete taster P (Picture). Program će vam staviti na raspolaganje nove naredbe. **Hidden** line izbrisu sve linije koje se ne vide. **Shade** osenči predmet, pri čemu može da izabere ugao pod kojim će na predmet padati svetlost. **Colour** nam menja boje hartije i tinte. **Print** ispisuje sliku naredbom **COPY** na štampaču. **Keep** će sliku koja je na ekranu snimiti na kasetu kao **SCREENS**. **Quit** će nas vratiti u glavni meni.

Modify - će vam omogućiti delimično menjanje predmeta i to samo onoliko koliko omogućava funkcija **Create** već naredbe **Open**. To znači da presek možemo samo da povećavamo, smanjujemo ili pomeramo.

Program je sa obrzom na godinu izdavanja (1982) napravljen vrlo nego delično. Ali danas bi trebalo nešto menjati i dodati. Ne mogu se crtati okrugli predmet jer bi se verovatno utrošilo suviše mnogo memorije za povezivanje svake tačke. Ne mogu se crtati ni naročito komplikovani predmeti. Bilo bi mnogo bolje kad bi se program podelio na više delova, na oditanje i prikazivanje. Tako ih slike mogle da budu veće odnosno mogli bi smo više predmeta da nacrtamo u okviru jedne slike. Verovatno bi međutim i iscrtaivanje bilo brže, jer je sada veoma sporo. Program nije pogodan za mikrodržaj jer ga tada nije još ni bilo. Ali to nije tako prilagoditi. Biće nekih problema u vezi sa obimnošću programa, ali i to može da se smanji stavljajući ispred svakog broja naredbu **VAL** i broj među navodnicima. Program podržava samo ZX PRINTER. Štampa naredbom **COPY** tako da će za prilagodavanje drugim štampačima biti potreban kratak program za štampanje slika koji treba da stavi u biser i naredbu **COPY** u skladu s tim izmeniti. Uprkos navedenim nedostacima program je dobar i sa malo snajvažljiviji zbog toga ga upotrebljavaju i arhitekti ili dizajneri.

Giga-CAD za C 64

TINE VRAHUNC

Zbog svoje svestrane upotrebljivosti i niske cene Giga-CAD programi postaju vanredno popularni kod sopstvenika personalnih računara PC. Za kućne računare koje su i kod nas rasprostranjeni smatra se da imaju mali kapacitet i brzinu. Ali u vanrednom letnjem izdanju za padnonemacke revije 84'er objavljen je opisan izdavanje za Giga-CAD, prvi CAD za C64, a verovatno i jedini za male kućne računare koji zaslužuje taj naziv, iako ne može da se meri sa braćom na većim sistemima, npr. AUTOCAD za IBM PC (MM 05.86).

Giga-CAD V1.0. To je disketni pogon, jer zavisi od izbora dozi-va potrebni potprogram sa diske- te. Uz dodatnu opremu je pored disketne jedinice potrebna i palica (julaz 2).

Prvi deo programa (loader) učita i startuje osnovni deo programa. Prvi red uvek predstavlja meni, palicom se vode sprajtovi u obliku krstića po meniju i pritis- kom na dugme bira - CRTANJE. Zahtevana sistemska disketa priti-

skom na taster učita željeni deo. Tu je na raspolaganju crtanje POVRSINE, ROTACIJA i crtanje u tri dimenzije (3D) na istom ekranu istovremeno. Pored crtanja na raspolaganju su i pomoćne podru- ne za sastavljanje ili spremanje na disketi. Svaka od njih ima svoj dodatni meni opisan kasnije.

Pri crtanju POVRSINE, na raspolaganju je ceo ekran sa mrežasto raspoređenim tačkama koje služe kao merna jedinica. Crta se palicom, pritisa na dugme kraći počinje crtanje, drugi pritisak bira površ i početak druge. Naredbe za korekcije, crtanje pomoću kružnih linija, zaključivanje i brisanje jednostavne su i jednake i pri crtanju u 3D, rotaciji i oblikovanju. Unose se preko tastature. Kad se «turbo» strelicom završi crtanje površine, poveže se površ tačka lika sa poslednjom i preklopi u 3D ekran, gde može da se oblikuje površina. okreće se oko osi, povećava (smanjuje) u svim dimenzijama objednom ili podelnao i pomeru po ekranu. Ekran je podeljen na četiri jednaka dela. desni gornji predstavlja jedan pogled (floor), ■ levi i donji druga dva

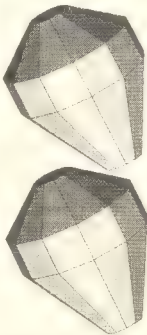
(slike, bočni crteži). U levom donjem uglu ekrana nalazi se dvelet pomoćnih koordinatnih sistema, a svaki od njih ima pravac i oblikom pored nacrtaih strelica naznačenu svoju funkciju. Bira se palicom ili unosi pomeraj, obrtaj oko izabrane koordinatne ose ili razvijačanje preko tastature. Na formiranje slike možete bilo kada kasnije da se vratiti i iz glavnog menija.

Pri ROTACIJI donja ivica ekrana služi kao osa obrtanja. Nacrtna linija ili površina iznad ose obrtna se za preko tastature uneti krug, a treba uneti ime slike i broj uglova pri rotaciji (slike).

Neposredno crtanje u 3D je komplikovano zbog manje preglednosti ekrana. Ali postoji mogućnost kombinovanja crtanja površina (površina) ili rotiranog tela samostalno i njegovog umećenja, korigovanja i sastavljanja u 3D. Oblikovanje je jednako kao u plohi ili rotaciji.

Podmeni Sastavljanje (MAKRO) pruža izbor smeštanja i učrtavanja samostalnih crteža u prednaznakom uz ime (npr «na.ime»), naredbe DOS i pojedinačno prikazivanje slike (Makro) spremjenih na disketi ili u memoriji (najviše 42!). Sastavi se više površina i tela u sliku, spremi se pod novim imenom, nezavisno iscrta novi crtež (površina ili rotirano telo) dodaje se slici ili pozove poznati makro sa diskete. Dok se ne označe istim imenom mogu da se formiraju pojedinačno.

Pri brisanju postoji mogućnost pregledavanja slike i ravni, brisanja slike a poznatim imenom i brisanjem celokupne slike. Poslednji



meni crtačkog dela programa je izlaz iz njega.

Obrada slike

Sa sistemse diskete učita se Doc za obradu sa svojim menijem. Crtanje je upravo završeno, oblikovanje radi po istim zakonima kao što je već rečeno, samo na celom ekranu a ne u 3D, novi su DISK, ZOOM, DODACI i MODIFIKACIJE i ISCRATATI, koji se podređuju promenama pri modifikacijama.

DISK meni omogućava učrtavanje ili smeštanje grafike odnosno slike, prikaz direktorija i upotrebu DOS naredaba. Kod ZOOM menija proizvodilno se povećava deo slike (grafike), centrirano zaviso od centra ili povećava do krajnje granice ekrana. Ako se želi, postoji i mogućnost vraćanja na originalnu veličinu.

DODACI stavljaju na raspolaganje izračunavanje četvorstruke (640 x 400) i desetstruke (1000 x 640) rezolucije, izračunavanje tzv. FILMA, prikazivanje dela filma (jedne slike) i isrtavanje okvira oko slike. Povećana rezolucija znači veće i tačnije isrtavanje slike na matricnom štampaču.

Film je tekucio pomećanje objekta na ekranu po željama korisnika. Film je sastavljen od 24 slike koje su pojedinačno smešene na disketi. Postoji i mogućnost pojedinačnog prikazivanja jedne od slika. Za film je ponovno potrebno unošenje podataka ili upotreba već unetih. Ako želite rotirati tela oko ose unesete osu, a isto važi i prilikom pomeranja tela po jednoj od osa. Proizvoljno se podešava nagib ose Z ili prostorno podesi izvor svetlosti šta znači

drukčije senčanje tela. Perspektivnu tačku proizvoljno postavim u prividni prostor, šta iscrtanom telu daje bolji prostorni izgled. Izračunavanje filma je sporo, naročito pri osenčenim telima i potrebno je mnogo mesta na disketi. 192 bloka u jednostrukom i još toliko u dvostrukom modusu.

MODIFIKACIJE su poslednji i najvažniji meni u glavnom delu programa. Time se grafički menja slika na ekranu. Isto se tako podešava perspektivna tačka - pravac pogleda, uključe se ili isključe skrivene (nevidljive) linije, postave koordinatni izvor svetlosti ako se želi osenčiti telo. Umesto različitih sivila boje mogu da se biraju koliko sivila toliko boja.

Pri sklapanju većih tela u jednu sliku i izboru skrivenih linija linija nestajuju yaze spoljnih vidnih ravni - sekante. Iscrtavanje tih linija daje sliki bolji prostorni i jednolikiji izgled.

Posle izbora sliku treba ISCRATATI. Prilikom senčanja, sekanata i utvrđivanja skrivenih linija program iziskuje sistemsku disketu. Crtanje i izračunavanje je i ovde sporo. Pri menjanju perspektivne tačke crtež je iscrtan u nekoliko sekunda.

Za iscrtanje slike na hartiju (hardcopy) potreban je specijalni program koji radi samostalno. Za to svaku završenu sliku treba spremi na disk, isključiti C64 i posle izbora hardcopy programa zaviso od štampača opet učitati. U reviji se nalaze tri ispisa: dva za Commodore štampače MPS801/803 i 802 i treci za štampače tipa Epson FX80. Iscrtavanje sa četvorokrakom i desetokrakom rezolucijom (format AX max.) dolazi u obzir samo na MPS802 i Epsonu.

Za ogled filma koji mora da bude izračunat i smešten na disketi (DODACI) treba ponovno ugasti ili resetirati računar i učitati samostalni program. Može se ogledati ceo film, samostalna slika i

menjati boje ako sive nijanse ne odgovaraju. 24 slika su potpuno dovoljne i preklapanje slika je dovoljno brzo tako da se objekat pomena glatko i bez primetnih skokova.

Očena programa

To je prvi CAD za male kućne računare. Njegovi autori zaslužuju najvišu ocenu jer su optimalno iskoristili sve mogućnosti. Jedino što je bilo napisano u tom pravcu jeste knjiga izdavača DATA BECKER Uvod u CAD, takode za C64. Nedostaci programa su što se crteži ne mogu da kotiraju i što crtež ne može da obuhvati više ekrana međusobnom vezom. Kružnica i njihove odseke treba sastavljati od kraćih linija preko pomoćne. Ne postoji ni mogućnost upotrebe miša, jer je prošećano palica priključna tastatu. Korisnik su bar na početku - potrebna kraca uputstva (help) dok radi, a njih u programu nema. U reviji je pregledno napisano 25 strana uputstava za rad i prepis samog programa. Većina slabosti se uglavnom ne može da ispravi, kao što je npr. sporost preračunavanja, koja je najopornija. Prema tome, program nije podesan za profesionalni rad, ali daje skoro polpun uvod u CAD.

Statistika

Učitavanje sa Speed DOSom 30 sek
normalno 1.40 min
Izračunavanje za dodate slike Rotacija 25 sek
Pomeranje oko ose 17 sek
Postavljanje 17
Centriranje 30
Senčanje i skrivene linije 35 minuta
Izračunavanje do 4.5 minuta
Izračunavanje filma ili četvorstruke odnosno desetstruke rezolucije neosenčenog tela je brzo, ali za osenčeno je računar ostao uključen preko noci

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM*

NUMIDO:

- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenasneke štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk DSDD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Roosevelt 65 - Trst - Tel: 993940/775525

* IBM je službeni dealer INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

Ispod poklopca elektronskih uređaja – estetika

CIRIL KRAŠEVEC

Dali ste već imali priliku da otvarate poklopac nekoga elektronskog uređaja i pogledate u njegovu utrobu? Ako jeste onda znate da danas nema ničega više bez štampanih kola. Ploča na kojoj su elementi pričvršćeni i upedno povezani potisnula je debele svežnjeva žica i uređaje učinila kompaktnijim i jednostavnijim za servisiranje.

Kako do štampanog kola?

I u našoj reviji već smo objavili projekte za ploče štampanih kola. Malo iskusnijima je izrada plo-



Slika 3: Smartwork, preslikavanje ekrana na štampaču

će jednostavna. To radić kao od čaše. Na ploču izolatora koja ima navajani sloj bakra nacrtate se, da otkisate ili fotografskim postupkom nanese materijal otporan na kiselinu. Sve zajedno uroni se u mesavinu sone kiseline, vodikovog peroksida i vode, očisti se i izbriše rupe. Jednostavno, zar nije? A sada treba zbraviti namjenu i gostiviti se pripremi odnosno konstrukcij štampanog kola.

Svaka malo obimnija elektronična shema utera konstruktoru strah u kosti. Ne zato što bi se on možda bojao kako će cela stvar raditi kad se iz hartije prenese u stvarnost. Problem je konstrukcija kola. Prebacivanje elemenata, povezivanje i tačno crtanje ili lepljenje traka nije baš naročito zabavna radnja.

Računar crta štampano kolo

Već i svako dete zna da su nam računari i roboti potrebni svugde gde je posao za čoveka suviše opasan, štetan i dosadan (razume se da se više ni u školama ne može bez računara). Kako električari koriste sopstvene pronalazke pri konstruiranju štampanih

kola? U velikim firmama s velikim računarima, a u manjima ili s kućnom radnošću u pomoć priskoče mali, personalni računari.

Konstruiranje štampanih kola nije baš onako rasprostranjeno kao obično tehničko crtanje. Ali ipak u poslednje vreme pojavila se zanimljiva programska oprema za mikroručinare i za to područje. Zanimljivi su s prvom redu programi Smartwork, koji radi na IBM PC-u i kompatibilcima, i Platine, koji je napisan za Atarijevu seriju ST.

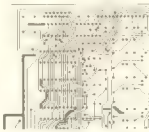
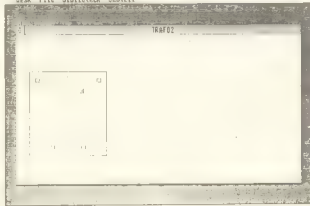
Osnovne karakteristike takvih programa su pre svega jednostavno unošenje podataka i povezivanja, mogućnost jednostavnog korigovanja i kvalitetan izlaz koji je obično na crtaču. Oni koji su manjih prohteva mogu krajnju verziju kola da otisnu na štampaču u povećanom merilu. Razlike između pojedinih programa ogledaju se u njihovoj "inteligenciji" prilikom traženja povezivanja i dodatnih podataka kao što su spiskovi svih sastavnih delova ili sheme za povezivanje ili raspored plože elemenata na ploči.

Naučna fantastika za n°1000 USA \$

Pre nego što predstavimo naše programe za personalne računare samo ćemo radi lakše orijentacije pogledati koji se programi CAD za područje elektronike upotrebljavaju u velikim laboratorijama s onu stranu Alpi. Na tom području caruje Hewlett Packard. Negde iz njegovog repa stoji još niz proizvođača koji za zelene stohi-

Slika 3: Ekran programa DEF. PRG za definisanje elemenata

Desk file Bibliothek Institut



Slika 2: Rezult Smartworks, odštampa na štampaču

Desk File Ingotter Platzierer Rechner Mikro Rechner



Slika 4: Platine ST, ekran, postavljanje elemenata sa povezivanjima

ljadacke prodaju alat koji čini lakšim život među integrisanim kolicima i s njima.

Inženjer ili konstruktor nacrtaju elektroničnu shemu na terminalu. Sastave je od standardnih elemenata za koje podatke drže spremjene na disku i koje mogu da kupi od proizvođača ili ih dopunjavaju i unose sami. Kad se shema nekako završi i postoji mogućnost da budući uređaj radi, konstruktor pozove program koji elektroničnu shemu testira i obavli teorijska merjenja u pojedinih tačkama kola. Pošto – prema Murphuyu – ni jedno kolo ne radi, otprve, treba korigovati. Koriguje se shema, testira i meri sve dok program ne prestane da ispisuje

izveštaje s fatalnim i ne tako fatalnim greškama. Recimo da se put projektovanja ovdje završava. Pozove se samo još program koji treba da od sheme i datoteka elemenata sastavi štampano kolo. Bolji programi znaju i osnove otpornosti, kapacitivnosti i induktivnosti, koje ponekad ne gotovom kolu utiču na rad uređaja. Rezultat takvog malo očepranog postupka je štampano kolo, poziciona i elektronična shema, sve daka-kom iscrpano na crtaču. A mogu da se ispišu i spiskovi sastavnih de-

lova i podaci o predviđenim svojstvima na pojedinih tačkama merjenja.

Kola za manje od 1.000 dolara

Na mikroručinima je opisani razvoj od ideje do kola zaista samo naučna fantastika. Ali postoje programi koji pomažu pri konstruiranju štampanih kola ne malo većim kućnim mašinama.

Program Platine postoji čak za C-64. Za nekoliko stotina maraka ili dinara (na crnoj ljubitelji) mogu da štampaju kola na štampaču a da pri tome ne priljaju oršte tušem ili da sjebu ni sačinju traka. Na personalnim računarima kao što su makintosh, amiga, atari i IBM PC programi su rasprostranjeniji i svaki za svoju cenu pruža nešto posebno. Cena, sem za program PCL0 koji stoji 1 024 dolara za "amiga" nare ne prelazi granicu od 1.000 dolara

Razmotricimo dva jevtina CAD programa za projektovanje štampanih kola. Prvi, Smartwork, zaslužuje da mu ustupimo mesta zato jer ima najdužu tradiciju. Drugi, Platine ST, zanimljiv je pre svega zato jer po veoma niskoj ceni pruža veoma mnogo i radi na relativno jevtinom računaru.

Smartwork

Američka firma Wintek napisala je program pre svega za svoje potrebe, jer se ona bavi razvojem i proizvodnjom mikroručinara. A da investicija za program ne

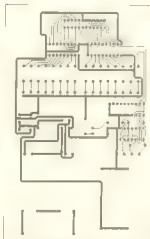
ostala nepokrivena, rešila je da pusti u promet taj svoj proizvod. Tako se program Smartwork prodaje za 895 dolara.

Za rad programa potreban je najmanje IBM PC ili kompatibilac sa grafičkom karticom (po mogućnosti u boji), jednom disketnom jedinicom i monitorom. U praksi se pokazuje da nema ništa bez kartice u boji i monitorom i najmanje dva disketna jedinica.

Program je zaštićen od kopiranja, ali to ne znači da se prali zbog toga uzbuduju. Ako se kupi original kod proizvođača potroši se doduše više para, ali time se obezbedi stalan prilič novih, usavršenih verzija programa. Smartwork je sastavljen od dva programa: Edit i Plot. Program Edit obezbeđuje unošenje i pripremu datoteke za kola. A program Plot služi kao spojni član između datoteke i štampača ili crtača.

Priprema kola je veoma jednostavna. Može da se uređuje najviše dvostrano kolo, osnovna jedinica je 0,05 inča. Maksimalna veličina kola je 10x16 inča. Mogu da se koriste dve debljine linija 0,012 i 0,050 inča. Prečnik tačke iznosi 0,052 inča. Postavljanje između dve najbliže linije ne može da bude manje od 0,019 inča. Pravo radi jednostavnijeg unošenja podataka treba upotrebljavati i markere koji mogu da znače ograničenja ili pomoćne spojne tačke bez rupe. Debljina markera odgovara debljini debele linije. Prvi korak pri projektovanju jeste postavljanje ove tačke. Na kola ih postavljamo ručno (kursorima i mišem) ili postavljamo nizove tačaka naredbom SIP ili DIP. Naredba -SIP e 8je - znači postavljanje serije od osam tačaka istočno od kursora u istom rasteru. A naredba DIP postavlja dva paralelna reda tačaka namenjenih integrisanim kolima u kućicama DL do 20 nožica.

Kola mogu i da se crtaju na crnomelom monitoru ili kolor monitoru. Ako je reč o dvostranim kolima na jednojnojnoj ekranu vidimo samo jednu stranu kola. Ako je u boji vidimo povezivanje obe str-



Slika 6: Platine ST, rezultat na štampaču

ne, svaku u drugoj boji. Boja pozadine i povezivanja može da se bira, ali najbolja kombinacija je crna pozadina i zeleno-crno povezivanje. Preklapanje boja i načina prikazivanja (kolor, crno-belo) uključuje se funkcijskim tasterima. A funkcijskim tasterima i tasterom -alternate- postavlja se i uklanja tačke, markira se početak i kraj povezivanja, povezivanje zadržava, stanji ili se izbrisa, postavi se marker i ponavljanje povezivanja između susednih tačaka (paralelno povezivanje dva susedna reda tačaka).

Prilikom povezivanja između dve tačke samo označimo prvu i poslednju, a računari će nacrtati povezivanje. Automatsko povezivanje je ograničeno samo na jednu stranu kola. Ako želimo da nastavimo povezivanje s druge strane, treba tasterima Pg Dn i Pg Up da prvo izaberemo stranu. Računar nam javi ako određene tačke ne može da poveže.

Ako elemente postavimo suviše zajedno i nestane nam mesta za povezivanje, možemo kolo da

preširimo po horizontalnoj ili vertikalnoj osi od kursora. Naredbom -Clear h-, pri čemu je h jedna od četiri strane neba, kolo proširimo za jednu meru jedinicu.

Predstavljanje kola na ekranu je aproksimacija koja samo naznačava povezivanja. Krajnji produkt dobijemo ako programom Plot datoteku iscartamo crtačem ili odštampamo štampačem. Program-ska oprema je napisana za HP i kompatibilne crtače i za Epson i kompatibilne štampače. Za reprodukciju se dobije slika formata 2,1 x 11 na štampaču može da se odštampa i skica kola u merilu 1:1.

Program Smartwork je podesan alat za one koji su u procesu kreiranja štampanih kola još na nivou pera i ravna. Pri ozbiljnom radu investicija se ubrzo isplati. Ali za 895 dolara proizvođač bi mogao da izmeni ime programa

Program može da se poruči na adresu: Witek Corporation, 1801, South Street, Lafayette, IN 47904-2993, SAD ili RIVA Terminals Limited, Woking, Surrey GU21 5UY, England.

Platine ST

Nemački Data Becker se nedavno spejalizovao za C 64 i plod te spejalizacije je niz odličnih knjiga i programa. Prilikom pozave računara ST Data Becker je izdao i prve veoma dobre knjige i nekoliko veoma profesionalnih programa. Među te poslednje spada i program Platine.

Program je napisan pod Gemom i koristi miša i menije. U osnovi pruža mnogo više od Smartworka i ima i više naredaba da zbog njih ne trpi jednostavnost upotrebe (meniji, miš). Pored datoteke štampanog kola program obuhvata i biblioteku definisanih



Slika 5: Gornja strana elemenata kola na ekranu

jer prefiks Smart nije baš jako opravdan. Kritična je -inteligencija- prilikom prelaska povezivanja na drugu stranu. Ali brzina i optimalnost povezivanja isto tako ne zaslužuju Nobelovu nagradu za smartwork. Za upotrebu Smartworka in te kako je potrebno imati nekoliko dag ljudskog mozga.

elementa i datoteku upotrebljenih elemenata s povezivanjima između tačaka. Sa svim dodacima može se kao krajnji rezultat dobiti slika štampanog kola, skica rasporeda elemenata i spisak potrebnih delova.

Pre crtanja kola treba prvo definisati elemente. Spejalnim programom (DEF PRG) unese se simbol i stvarne mere između

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM -SPACE-
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači - Programska oprema (software) -
drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod
svakog računara

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

prikličkača. Prilikom crtanja kola prvo se odredi veličina pločice u milimetrima, a zatim se na kolo postavljaju elementi iz biblioteke. Povezivanja dajemo tako da izaberemo dva elementa i klikom na kolo prikličkača treba da poveže jednu i drugu. Tabulu povezivanja možete stalno da gledate s desnom prozoru. Korekcije unosite brzo i to u toku samog crtanja. Kad datoteka povezivanja bude gotova, s radni prozor razmestite grafičke simbole elemenata i automatski ih povežite prema tabeli. Povezivanja nisu sredena nego jedna preko drugih traže nacrti put. Na ovom nivou korigujemo i premaštamo elemente po kolu, a povezivanja se zadržte, što Smartwork ne omogućava. Kada želimo da nacrtamo kolo, moramo da se odlučimo za broj slojeva kola (1 ili 2), za ugao povezivanja (45 ili 90 stepeni) i za način izražaja povezivanja (ručno, automatski). Kola inicijalizujemo i pričeka-mo šta će mašina učiniti umesto nas. Ako je raspored elemenata takav da su sva povezivanja mogućna, onda neće biti problema. Problemi nastaju kada računar ne može da poveže dve tačke. Označi nam neprotazno polje i čeka dalja uputstva. Možemo da ignorisemo povezivanje i pričeka-mo na kraj da vidimo raspored događaja. Ako problema ima ipak previše mnogo, treba da se vratimo raspoređivanju elemenata i korigujemo razmeštaj, dok povezivanja ne budu mogućna. St nam pomaže na taj način što nam na ekranu šrafuje zauzeto područje kola koje moramo da otvorimo za omogućavanje povezivanja. Prilikom pregledavanja dvostranog kola nailazimo na problem jer ne možemo istovremeno da gledamo dve strane. Pošto je ekran crnobei sliku treba preklapati između dve strane. Rešenje je šrafirana slika druge strane, što će Data Becker možda ispraviti u narednoj verziji programa.

Proizvode možemo da oisnemo na štampaču isto tako u povećanom merilu ili ih iscrtamo na crtaču. Štampanje je prilično sličnastije nego kod Smartworka, ali crtanje je prihvatljivije, tako ostaje ispod kvaliteta koji generise Smartwork.

Program Platine ST veoma je zanimljiv pre svega za vlasnike «atrija» koji imaju u sebi žilicu za elektroniku. Zahvaljujući upotrebi ovog programa kola će biti mnogo lepša, ali još ne baš profesionalna. Nadamo se da ste iz ovoga kratkog članka uspeali da stvorite sliku o kvalitetu jednog i drugog programa. Smartwork nije toliko pametan koliko mu ime kazuje, ali ima veoma dobar generator štampanja ili crtanja i visoku cenu. A Platine dopunjavaju «Pametnjakovicima» u cen, većoj upotrebljivosti i univerzalnosti. Medutim, rezultati na hartiji su za diskutuju.

Na drugim personalnim računarcima koje smo pomenuli u početku radu veoma slični programi. Blizi su Smartworku nego Platina-ma, iako se i programi koje su krasile nekoliko puta višestruka cena i potreba za specijalnom mašinskom opremom polako spuštaju u klasu cena ispod 1.000 dolara. Tipičan primer je bastard između Smartworka i Platine, omlenjenim zahtovima kojima pribegavamo samo veliki. Zove se EE

Designer i u verziji za grafičku karticu EGA na IBM PC stajao samo još 975 dolara. Možda će već u sledećoj generaciji personalnih računara naučna fantastika velikih laboratorija postati realnost u radnoj sobi u kući.

Program Platine ST radi samo na monohromskom monitoru i možete da ga poručite na adresi: Data Becker GmbH, Merowinger Strasse 30, 4000 Dueseldorf.

korisnik ne može sam na to da dođe.

Kad se predmeti definišu ostaje samo još da ih razgledamo u različitim pogledima. Tri prozora su namenjena paralelnim pogledima na telo u pravcu koordinatnih osi, a u četvrtom (levo gore na slici 1) možemo predmet da razgledamo iz proizvoljnog pravca, udaljenosti i ugaone širine objek-tiva «kamera».

Na slici 1 vidi se torus koji je program automatski generisao.

Nacrtane su samo ivice, zbog čega je na slici prilična zbrka, ali crtanje nije tako. Na slici broj dva «kamera» je razvučena preko celog ekrana, a zahtevali smo da pri crtanju uzme u obzir koje površine su vidljive a koje nisu. Tu se već primećuje da program simulira okrugla tela s velikim brojem ravnih površina. Na slici 3 smo «konstrukciju» dodali i kocku i oba tela nacrtali osenčena kako treba. Naš studio ima na raspolaganju tri reflektora. Svaki može da se rasporedi na jedan od devet položaja oko tela.

Lepa slika kao što je ova na slici 3 ujedno je i krajnji rezultat programa. Možda da se izveze u obliku podnesnog za jedan od grafičkih programa (na primer DEGAS) ili se sekvencom slika kreira 3D crtič koji programom ANI uima za pri-kaz i naš «atari».

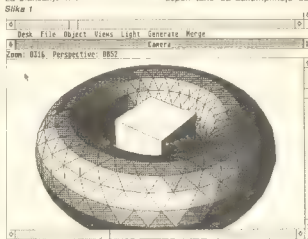
Program je dakle zaista zabavan i može da posluži i kao demonstracija grafičkih performansi «atarija» - iz njega ne može da se izvuče više od te slike. Ko želi nešto ozbiljnije, mora da pogleda neki drugi program.

Antic 3D: dobra koncepcija ali bez upotrebne vrednosti

ŽIGA TURK

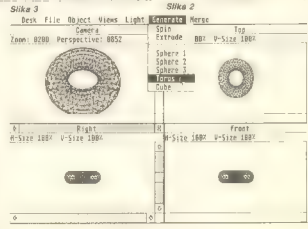
Anticovci su rekli da je pri crtanju najteže koncipovati trodimenzionalne predmete pa su drugi da se napiše program za olakšanje tog dela posta. Co-

bio program koji bi postao upotrebljiv i za nešto više od pukog crtanja lepih slika. Možda nešto od toga program i zna, ali u tom slučaju autore treba pohvaliti da su čak program koji radi po GEM uspeali tako da zakomplikuju da



vek sam treba definitivno da otkljuje slike uz pomoć nekog od programa za crtanje.

Treba da kazemo da su autori više nego odrasli lim zahtevima i u program su ugradili mnogo elemenata dobrog sistema modeliranja. Tako se prostorna tela mogu da generišu obrtanjem površine, ili povlačenjem ravninskog lika. Češće upotrebljavana tela (kugle, elipsoidi, torusi i kvadrati) unapred su programirani. Svako telo dobija svoje ime. Pošto je u programu upotrebljen opšti uobličeni model složenija tela mogu da se sastavljaju od tih osnovnih silvanjem, oduzimanjem i traženjem preseka. Dotle je sve divno i ako bi bilo moguće pri tome i tačno definisati dimenzije tela, pomerati tela, povećavati i smanjivati, to bi



Brže, više, snažnije

SRN je poznata kao jedno od najboljih tržišta serije Atari ST. Kao i računari, tako se isto dobro prodaju i programi za njih. Bice dobro ako pogledamo šta ce do Novog godine izraditi neke trenutne programske kuce.

GIA Systemtechnik, Am Hochhofen 108, Dusseldorf 11

Decembar se može očekivati predivno (a ne više interpretir) za GIA BASIC. Cena ostaje ista 149 DM. Priprema se, takođe, program za rad sa bazama podataka koji ce znati da uključuje i slike sa digitalizatora ili skanera - ispod

500 DM (kod nas neće biti tako teško).

Brian Wave, Postfach 130 624, 56 Wuppertal

Dolazi animacijski program, sposoban za obradu 80-minutnih sekvencija - sa po 12 slika u sekundi. Konkurencija 1st Wordu treba da predstavlja potpuno sličan koji bi znao elegantnije da uključuje grafiku, da učitava primedbe na dnu strane, da piše formule i da permanentno proverava gramatiku. Svi programi ove kuce staju po 99 DM

G-Gate, Siemensstr. 16, 483 Bochum 1

Novembar je doneo CRAYON, CAD-sistem za mašine elektro-tehničare i dizajnere. Proizvođa zna da nacrt na štampaču ili crtaču - da ih prilagođava DIN normama - slike sastavlja po više nizova/slojeva (prim. MICA). Dodatna dobra biće na raspolaganju posebno Osnovna verzija stajće 798 DM. G-MULTI biće na raspolaganju u decembru i to za 125 DM. Predstavlja zaista višestranost. Navodno je još septembra bio na raspolaganju VSAM 2+ (159 DM), knjiznica korisnih pomagala kod pisanja programa koji rade sa zbirkama podataka. Između ostalog donosi proizvoljni broj indeksnih polja, spašavanje podataka posle kolapsa sistema, broj

sortiranja, traženje, brisanje i mogućnost sastava mreže

CCD, Burgstr. 9, 6228 Eltville

Septembar su izdali dodatak za ST Pascal - koji omogućava upotrebu zvučne sposobnosti ST 88 DM. Za 49 DM uskoro ćete moći da nabavite Multihardcopy. On zna da stampa ce ekran ili samo odabrane delove na štampaču ili disketu (u Degas, Neochrome ili Doodle formatu). Obuhvaćeni do možemo da povećamo, smanjimo, ogledamo i invertiramo. Jedva ove godine kod CCD obćavaju CETS, Computer Edit Type Setting. S njim možemo temeljitije da ulepšamo proizvoljne ASCII tekstove. Poznaje 15 tipova slova. Možete, takođe, da oblikujete još

Pismo iz Pekinga

Kineska kompjuterska revolucija

ZORAN SANKOVIĆ

Kompjuteri su srž nove tehnologije koja je munjevitom brzinom obilila svet, prodirući u sve delove društva, od komunikacija do finansija, aeronautike i obrazovanja. Toga nije pošteđena ni najmnogoljudnija zemlja na svetu - Kina - i Kina je zahvalna prava kompjuterska groznica danas raspolaže sa više od 90 000 radnika u ovoj oblasti, zatim osam kompjuterskih istraživačkih ustanova, 111 fabrika kompjutera i više od 40 servisa.

Ulazak Kina u svet visoke tehnologije i grupu odabranih zemalja - proizvođače svih supermašina, obelazan je 1983. godine konstruisanjem Galaksije, prvog kineskog kompjutera, sa kapacitetom od 100 miliona operacija u sekundi. Do danas je ovaj kompjuter učestvovao u više od 60 naučnoistraživačkih projekata u raznim istraživačkim ustanovama, kao što su Ministarstvo nuklearne industrije, Ministarstvo naftne industrije, Državni meteorološki biro, Narodno seismološki biro i Pekinški univerzitet. Mnogi pojedinci, naročito iz oblasti narodne obrane i naučnog istraživanja, ostali bi ne-rešeni bez pomoći Galaksije. Tako je, na primer, Narodni seizmološki biro otrkio da nijedan drugi domaći ili strani kompjuter ne raspolaže mogućnošću za obavljanje proračuna pri utvrđivanju uzroka kretanja tla u kineskim mezosismičkim zonama Galaksija je taj zadatak izvršila za samo 4 minute i 6 sekundi.

Kina danas raspolaže sa desetinama hiljada mikrokompute-

ra, od kojih je 20.000 domaće proizvodnje. Ovi mali i jeftini kompjuteri, jednostavni za rukovanje, i prilagođeni specifičnom kineskom tržištu, rezultat su neverovatno brzog razvoja kineske kompjuterske industrije, koji je iznenadio čak i najveće entuzijaste.

Kina danas proizvodi širok asortiman mikrokompjutera - od jednoslojnih 4-bitnih, do multifunkcionalnih - 32-bitnih, od ličnih kompjutera za kućnu upotrebu do kompjuterskih programiranih sistema za komercijalnu upotrebu. Pojedini kineski kompjuteri, kao što su Great Wall 0520 i Zijin II proizvedeni su u serijama od po 10 000 komada, a prema najnovijim procenama Kina će za dve godine biti u stanju da proizvodi 100.000 mikrokompjutera godišnje. Ove se veoma istice značaj istraživanja primene kineskih slova u informativnim procesnim sistemima. Nekoliko sistema te vrste već je napravljeno.

Kina radi na razvoju robote i danas poseduje oko stotinu "mehaničkih radnika" i 2000 manipulatora. U obziru na to da se u ovoj oblasti uputila znatno kasnije, većina kineskih robota još je u eksperimentalnoj fazi i ne koriste se u proizvodnji. Stručnjaci se slažu da bi trebalo napraviti odlučujući korak u primeni robota u industriji, pogotovo robota, otpornih na toplinu, koroziju, vibracije, prašinu, buku i radijaciju.

Modernizacija zemlje postavlja sve veće zahteve za kompjuterima i opremom, a rešenje se ne može potražiti u uvozu, jer bi to bio suviše veliki teret za državne devizne rezerve. Osim toga, uvoz nekih modernih stranih



proizvoda je zabranjen. Zato se veliki naglasak stavlja na istraživanje, razvoj i jačanje sopstvene kompjuterske tehnologije. Izuzetan uspeh kineske kompjuterske industrije predstavlja komercijalizaciju softvera. Danas se na testiranje i usavršavanje prihvataju i ideje korisnika i potrošača, a osnovana je i Nacionalna softverska kompanija sa zadatkom da razvija saradnju između pojedinih odeljenja, sprečava dupliranje istraživanja i da podržite proizvodnju najrazvicijelog softvera. Trenutno se radi i na standardizaciji cena i stvaranju kineskog "softverskog zakona".

Tianjin, najvažnija severna kineska luka, ima više od 4000 kompjutera, dok je oko 1000 specijalista za softver osnovalo softversku kompaniju, koje je za dve godine postojanja prihvatila 24 velika i srednja softverska dizajnerska projekta. Radnici na njima izradila je više od 1500 raznih programa u oblasti građevinarstva, brodogradnje i petrokemije, a više od 800 osoba obučila kompjuterskom programiranju.

Svoj oblik je dobila i kineska nacionalna mreža za servisiranje kompjutera. Osnovana je 1980 godine, a danas ima 33 filijale širom zemlje. Njivo osnovni zadatak je pružanje raznih usluga korisnicima kompjutera. Jedna pekingska osnovna sko-

la uvela u nastavu o kompjuterima i osnovala sopstvenu softversku kompaniju, kojom rukovodi desetogodišnja devojčica Wu Min (na fotografiji). Škole je formirala i svoju prvu istraživačku grupu. Prevladalo je stav da učenci osnovnih škola uče lakše od odrasli i da za njihovo godine najbolje vreme za osvajanje kompjuterske tehnologije.

Prema nepotpunim podacima, kompjuteri su uvedeni u osnovne i srednje škole u deset od ukupno 26 provincija u Kini. Samo u toku 1984. godine 23 fabrike proizvele su ukupno 150.000 "deležih" kompjutera. Cene nekoliko modela stvarjene su sa hiljadu juana na svega tri stotine (juan je kineska valuta i 1 juan iznosi oko 100 novih dinara).

Danas se kompjuteri u Kini koriste u skoro svim oblastima nacionalne privrede, od proizvodnje težila do dizajna i statistike. Peking takođe posvećuje veliku pažnju kompjuterizaciji gradske uprave, upravljanja saobraćajem, hotela, banaka. U skladu sa nacelom "Koristiti da bi se pokazao razvoj i konkurencija da bi se pokazalo usavršavanje" pokrenuti su veliki napori u celoj zemlji da bi kineska kompjuterska tehnologija stupila i novi, vipi stadijum. Stručnjaci se slažu da je elektronska era, karakterisana masovnom primenom "mikrokompjutera", nastupila i u Kini.

sopstvene tipove, veličina svakog znaka je najviše 75 tačaka, a širina i visina su međusobno nezavisne. Ispisivanje se odvija na matricnom ili laserskom štampaču. Navodno će biti na raspolaganju nekoliko različito snažnih verzija GETS, a cene će se kretati od 249 do 398 DM.

Da Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1
U vatni mašic više govodi, među kojima BASIC 64 ST (bi aspirin 7), C-Compiler 1 (1-pass, ANSI, sa mogućnošću sastavljanja sopstvenih knjižnica), školu MC 68000 i buket aplikacija za Datamat ST koje se, navodno, mogu jednostavno prilagoditi za sopstvene potrebe.

Star Division, Weizener Str. 12, 212 Lüneburg
Krajem oktobra najavljeno je program a la Pagemaker. Novi način upotrebe prozora. Istovremeno obrada do četiri teksta i slika, 99 tipova popunjavanja koja se okreću zajedno s likovima i mogućnošću definicije sopstvenih. Proizvoljno deblje i linije. Devet tipova slova - i proporcionalni način pisanja. Interfejs za digitalizatore i uređivače tekstova. Tradicionalne rotacije. Jednostavno oblikovanje ispisa. Oko 200 DM. Firma namerava da se uskoro posebno posveti ST, jer tržište još brzo raste.

Application Systems, Postfach 10 26 46, 6900 Heidelberg

AS je jedna od firmi koje se bave i nabavkom softvera, izradenom van SRN. Tako jedini u SRN (zvanično) nude Megamax C-compiler (poboljšanu verziju) sa gomilom novih pomagala (B-Tree-Toolbox), iz Mađarske su dobili programe Art Director i File Director koji treba da miraju Amigu tamo gde su korisniku potrebne snažne grafičke sposobnosti. Prvi je mešovita dosad napravljenih programa ove vrste za ST i sa većinom zna da razmenjuje slike, a drugi poznaje još i kameru pa je namenjen animaciji koja može da traje i po tri časa. Zanimljivost predstavlja mogućnost muzičke pratnje. Po želji, pored oba digitalizatora kamere, možete dobiti grafičku tablicu i sinhronizator za video-rekordere. Za 400 DM na raspolaganju je uređivač teksta Signum (1) koji za sve vreme deluje u grafičkom načinu i tako predstavlja bezbolno pisanje (popravljanje) formula, skica, uklijanje grafičkih ispitku da na 24-pinskih štampačima postigne jednaki kvalitet ispisa kao na laserskim.

Amiga živi

Opšte je mišljenje da je ST poslovnu amigu. U poslednje vreme događaju se interesantne stvari: statističke pokazuju da je za amigu napisanih više programa po vlasniku nego za ST! Komodorova nemačka fabrika je prodajom nad-

mašila planove. Cena se zaustavila kod 3.500 DM za 512 K RAM i 800 KB gipki disk. Pojavili su se klubovi (Amiga User Group Deutschland, c/o Nils Bräček, Chemnitz - Str. 4, 2300 Kiel 1) i amigi posvećene firme (Interplan München, Nymphenburger Str. 124, 8000 München 19 - tel: 089-1234065; Interplan Ulm, Bei der Pilzbuche 77, 7900 Ulm - tel: 0731/26949). Možete dobiti tvrdne i gipke diskove, proširenja RAM do 1 MB, digitalizatore, štampaču u boji i hrpu svežeg američkog softvera. Situacija između amige i ST je sada nekako takva kao što je između ST i PC: slabijem, doduše, ide slabije, ali ne tako loše da to ne bi mogao da podnese. Atari je pronašao svoj prostor, tako da se u većini zemalja, gde se za njega pročulo, čvrsto usidrio. Kada se amiga borila za svoj prostor pod suncem iz potrebe su nastali dobro organizovani klubovi i softverski standardi (na pr. FF za grafičke programe: De Luxe Paint/DL, Vide AEGIS Draw/Animator itd.). Cene softvera i dodatnog hardvera nezavisnih proizvođača jednaka su kao kod ST, ili oglašima se više puta mogu pronaći zajedno. Data Welt, jedan od poznatih nemačkih stručnih časopisa (a verovatno i još po neki) posvećuje pažnju trojici - trikača -, kako sami ističu: PC, ST i amigu. Kad je kraj dobar, sve je dobro! Možda? Možda se dogodi da atari IT koji treba da bude predstavljen u kraja 1986. godine, sa cenom malo iznad 1040ST, poljuja temelje konkurencije. I sam Commodore ne demantuje priče o amigi 2, bez obzira što je, ne očekivajući, nije predstavio na sajmu PCW. Video!

Druga strana medalje

Pri talas, inače euforičnih, letstova novog Amstradovog PC oeno je i neke kritike: stvar koje najviše ugrožava uspeh nove mašine jeste monitor. Ističe se da nije idealan, i da ožbiljuju potrebna treba obavezno imati crouble verziju, da je nesposobnost dodavanja grafičkih kartica veliki nedostatak. Navodno je najpoznatija kartica Herculesova (mono, 720x350 tačaka) koju znaju da upotrebljavaju programi kao što su 1-2-3, Symphony itd. Inače, može se kupiti drugi monitor i da deluje i Amstradov, jer je u njemu usmerivač koji napaja ceo sistem. Time se primedbe ne završavaju: tako, na primer, da biste proširili memoriju na 640 K, morate da -vanguardite- jedinicu diska, jer u kutiji nema mesta, umesto baterija koje održavaju deo RAM, bolji bi bili akumulatori koji bi se za vreme normalnog rada punili; funkcionisanje sistema je veoma složena procedura...

GFA BASIC... plus

Po našim krajevima, navodno, još kruži prva verzija popularnog interpretora. Poznato je da je 18. 7. 86. doneo V1.1, ali možda još ne znate da se od sredine oktobra može dobiti V2.0 koji nije samo popravljena verzija i, inače, poboljšana verzija - ima nešto preko trideset novih naredbi, dokumentovanih na 30 strana dodatnih uput-

*** Patch 32443, 39941 ***

```
Open "I:"\GFA\BASIC PRG"
If Len=160=33915
Print "Falsche Länge: GFA\BASIC PRG"
End
Endif
Do
Read A
If A=40
If A=255
Repeat A
Title
Exit A
Endif
Loop
Close #1
Open "I:"\GFA\BASR PRG"
If Len=160=39941
Print "Falsche Länge GFA\BASR PRG"
End
Endif
Do
Read A
Exit If A=40
If A=255
Repeat A
Title
Exit A
Endif
Loop
Close #1
Data 4130,14,12
Data 19454,101,65,146,84,72,192,78,117
Data 25602,97,235,136
Data 24273,41
Data 11887,16
Data 14598,188
Data 14698,190
Data -
Data 1423,193,61,146,84,72,192,78,117
Data 13467,101,235,136
Data 30611,176
Data 13328,184
Data 23352,190
Data -
```

stava. Verovatno je malo onih koji su nekad platili 149 maraka za original, tako da nećemo navoditi uslove zamene za poslednju verziju. Valja pomenuti da je porasla cena: 169 DM. Ako vas stvar interesuje, pišite: GFA Systemtechnik GmbH, Heerder Sandberg 30, D-4000 Düsseldorf 11, tel: 021/588011.

Sa priloženim programčićem, čiji je autor Rolf Hülchner (GFA), svoju kopiju prve verzije programa približite V1.1. Posle obavljenoj posla bice popravljeno stav-

način boja u redu sa menjijma OK
- TRON radi
- izrađuju za PUT i GET OK
- PRINT USING više ne daje ne očekivane rezultate

IBM bice kompatibilan

Big Blue je u robotizovanu fabriku u Teksasu uložio 200 miliona dolara. Tamo treba (zvanično,

no) da se izrađuju PC Convertible za koje se zna da nemaju najbolju prodaju. Ili druge strane IBM nikako ne može da pronađe rešenja u mnogim pravim sporovima sa proizvođačima. Kompatibilna sa dok se novi i jeltini konkurenti razmnožavaju - sa istoka uskoro treba da se pojave računari sa dve diskovne jedinice i pol MB RAM po ceni ispod 2.000 DM (toliko staje najjeftinije verzija AmS PC sa jednom diskovanom jedinicom) Priča se da mnogi azijski proizvođači, koji su dosad jeltino izradivali delove za velike zapadne firme, nameravaju da se osamostalje. Tome se može verovati - ili ne! Atari je već zatvorio svoje azijske fabrike i produkciju preselio u SRN i SAD. Navodno, troškovi u suštini nisu veliki. Kao posledicu swift ovih kretanja, mnogi obajuju da će IBM izraditi sopstvenog kompatibilca. Verovatno ne po takmičarskoj ceni, jer treba sačuvali oreol - mada je moguće da nova mašina donese 3,5-palaćne diskete. Po svetu se u laboratorijama već okreću takve sa 2 do 10 MB prostora pa se može dogoditi da nova mašina IBM vrta upotrebu nova dostignuca. Malo je verovatno da će novi računari umesto modularnosti PC doneti zatvoreni sistem, jer je tajna uspeha baš u nepotpunom kopiranju. Ma sa jeltinim kompatibilca je od IBM PC napravila industrijski standard, mada su samo retki potpuno uzdržljivi. Kod narodnih proizvođača treba da bude još više - rezervoarnih područja i to na tako kritičnim mestima kao što su, recimo, povezivanja sa drugim računarnima. Dodajmo tome novi MS-DOS 5 (MM, br. 11/86) -

Zaista nova amiga?

U ovoj rubrici ste već više puta imali priliku da čitate nagadañju i sudbini amige 2. Na sajmu PCW nije bilo, ali izgleda da se nešto ipak dešava. Juri Miner, predsednik Commodore-Amiga (Los Gatos, Kalifornija) kaže da premañju nove verzije denise i agnusa, dva do tri namenski izrađena kola u staroj amigi. Agnusa će umeti da adresira 2 MB eksternje memorije (sada 512 K). Bimmer (bit-mapped image manipulator u agnusu) će 1 K tačaka, koje može odjednom da obrađuje, da proširi na 4 K. Agnus i nova denise podržavaće nepreletnu (noninterfacing) grahiku u još veće rezolucije. Izmenjen je i Genlock - prilagođen je standardima koji vode računa o interferencijama radio frekvencija (FCC). Nova verzija treba da se pojavi u prodaji navodno u novembru. Ne znamo, međutim, kada će predstaviti novu amigu. Commodora je tek nedavno opet krenuo putom uspeha i verovatno ne želi da rizikuje da mu atari TT sačeđe krila njegovoj novoj mašini.

NEC Multisync na ST

NEC JC-1401P3E Multisync je »power with price« – mirno ga možete upotrebljavati praktično sa svim računarnima u svim rezolucijama, jer postaje najviše 800 x 560 tačaka; problem je samo cena. 2.190 DM. Kolege u revije ST Computer proverili su ga na Atariju ST i bili su oduševljeni: konačno monitor, gde ćemo moći da gledamo sva tri grafička načina. Kao što se vidi na slikama, Multisync nema problema ni sa srednjom (600/200) ni sa visokom (640/400) rezolucijom. Za upoređivanje je tu još slika, napravljena sa ekrana TV u srednjoj rezoluciji (pažnja: vodite računa o kvalitetu štampe) ispod gornjeg dela kućišta krilju se dva prekidača: jednim možemo da biramo predstavljanje teksta u boji, nezavisno od softvera, a drugim usmeravamo povećanje slike u vodo-

ravnoj osi. Tu su još dugmeta za podešavanje svetlosti, kontrasta, uspravne veličine, položaja i vodoravne poizojaja slike. Pored se nalaze tri svetleće diode koje označavaju režim rada: IBM/ostalo, TTL/analogno, uključeno/isključeno. Na zadnjoj strani kućišta možemo pronaći, osim utičnica za mrežu, još pet dip-prekidača za određivanje boje teksta (vidi gore) i dva prekidača za biranje IBM/ostalo, TTL/analogno. Signal Multisync dobija preko devetopolne cannon utičnice. Zajedno sa monitorom dobijate kabl za priključak na IBM PC i trafo. Da biste stvar mogli da примените na ST, potreban je poseban kabl. To predstavlja odvrtnu preradu kontakta (slika je na raspolaganju u redakciji) i ugradnju prekidača c/bvoja. Najgore je što sami morate da sastavite pojačivač zvuka, jer ga Multisync nema – to je, zapravo, sve što mu nedostaje.



Slika 1

procesor u PD 7810 brine za normalni rad A/D, osmokatanskih frekventnih merenja, D/A i generisanje frekvencija. Preko 64-polnog bus-priključka karticu možemo da dograđujemo i kaskadiramo. Na ST je priključujemo preko serijskog interfejsa (modem port) – vidi slike 1 i 2.

Priključenje je jednostavno – problem, možda, predstavlja samo usmerivač za +5, +12 i –12 V. I to možete da dobijete kod WBL. Ako ste nešto naopako vezali, program javlja šta je naopako (sl. 2).

A/D pretvornici

Prema svom dobrom konceptu i zaštiti od preteranog opterećenja taj deo konkuriše mnogim znatno skupljim sistemima. Svaki kanal je posebno zaštićen parom dioda, ima RC filter i sa po dva



Slika 2

cermet-trimera (25 obrtaja) možemo da ga podesimo na proizvoljni obim – uni/polarno, asimetrično. Kod podešavanja +/- 10 V greške kod merenja, navodno, iznose najviše 1 bit, što nekako odgovara šumu ulaznog napona. U osnovnoj verziji na kartici su doradena samo dva kanala za unipolarne napone do 5 V. Zaštitne diode i ostalo za preostale kanale je priloženo, ali sami morate da ih zaključajete.

VI

Osnovna konfiguracija donosi 24 digitalna ulaza i izlaza. Industrijska verzija ima ih 48. Kod upotrebe dva D/A pretvornika možete se odreći 16 izlaza, jer se potroše za sastav RZR mreže. Inače, VI su organizovani u četiri osmobicne i četiri četvorbite, a svaki može biti određen za ulaz ili izlaz. Sve što je potrebno može da vas nauči priloženi demonstracioni program. Vrednosti na portima možete da prikazete heksadecimalno ili binarno. Slika 3.

Brojač

Mnoge industrijske profesionalne kartice jedva se mogu meriti sa WBL proizvodima. U proizvoljnoj konfiguraciji kartica ima 8 mernih kanala za frekvencije, periode i pulseve. Naredna četiri

upotrebljena su za »napred/nazad« brojače. Meranja se odvijaju u 32-bitnoj rezoluciji. Svi kanali su međusobno odvojeni i nezavisni. Meranja frekvencija kreću u 1 ms do 16 s. Ako brojimo periode ili pulseve, upotrebljavamo vremena od 1 i 2³² mikrosekundi. NN brojači mogu biti postavljeni na proizvoljnu vrednost i imaju kapacitet 2¹⁶ bita. I ovde vam pomaže demonstracioni program (slika 4).



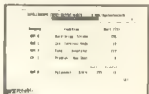
Slika 3

Frekventni generatori

Tri, od četiri, generatora kontrolise čip 82C53 (CMOS). Svakom pripadaju clockgate ulazi za određivanje osnovne frekvencije, odnosno hardversko aktiviranje (Triggering) pojedinih impulsa i izlaza. Frekvenciju časovnika možemo spolja da odredimo ili da upotrebimo oscilatore koji su na raspolaganju; u osnovnoj konfiguraciji 4 MHz i 250 kHz, u industrijskoj verziji kvarc oscilator sa osam frekvencija od 4 do 16 MHz. Generatori znaju da sastave signale simetričnim i asimetričnim taktovima, softverski i hardverski pokrenute pojedinačne impulse +/- jednodatnu jedinicu (TE) signala časovnika.

D/A pretvornici

Oni deluju na jeftin, ali pouzdan način, tako da je ugradnja kompleksnih D/A čipova, zapravo, suvišna. Preko osamobitnog porta podešavaju RZR mrežu – ona zna da generise napon, ekvivalentno



Slika 4

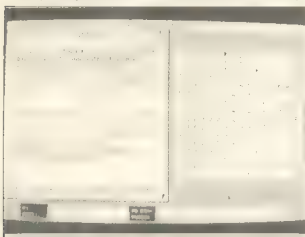
odabranoj 8-bitnoj vrednosti. To potom pojačava operacijski pojačivač i konačni napon se kreću između +/- 10 V. Tačnost najbolje proveravamo na taj način da izlazni signal vezamo na A/D pretvornike.

Download

Na kartici možemo da ugradimo RAM, u koji preko RS232 šaljemo sopstvene ili komercijalne aplikacije za procesor 7810; one potom podešavaju delovanje kartice.

Programi

U pripremi ih ima dosta: frekvenciometar/generator, aplikacije



Tehnički podaci:

ekran: 34 cm diag., nije svetleći, 90°
 rastojanje između tačaka: 0,31 mm
 širina poljsa: 30 MHz
 rezolucija: 800 x 560
 frekvencija redova: 15,5 kHz do 35 kHz (automatski)
 frekvencija slike: 56 Hz do 82 Hz (ručno)
 ulazni signal: RGB – TTL (+)
 RGB – analogni, 0,6 V_{pp}/75 ohm (+)
 boje: TTL 8/16/64
 analogni: proizvoljno mnogo
 mrežni napon: 220 – 240 V, 50 – 60 Hz
 potrošnja: 78 W
 dimenzije kućišta: 36,8 x 32,8 x 38,2 cm (širina/višina/dubina)
 težina: 15,2 kg
 pratnja: priključni kabl za mrežu i računar (IBM), pokretno postolje (u oba pravca), prihrtnik
 cena: 2.190 DM (bez poreza)
 trgovina: SEH Computer / Peripherie GmbH Beethovenstr. 26, 6455 Erlensee, BRD

Inteligentna V/I kartica za ST

Kartica firme WBL Systemtechnik trebalo je ST da olvori vrata u laboratoriju. U najsnažniji konfiguraciju ima 48 digitalnih VI, 8 A/D pretvornika po 8 bita, 5 brojača

perioda/pulsa/frekvencije, 4 nezavisna frekventna generatora sa mnogim funkcijama, 2 D/A 8-bitna pretvornika i 4 »napred/nazad« brojača (Vorwärts/Rückwärtszähler). A/D pretvornici otaju napon između – 50 i + 50 V, a D/A emituju do +/- 10 V. Osmobicni

merne tehnike, dugotrajna očitavanja A/D sa ispisom na štampaču i još gomila programa za samu karticu (tj. za 7810). Navodno, na raspolaganju treba da bude i cross-assembler za taj procesor. Pored dobitak prinučenika, zajedno s karticom, dobijate još demonstracione i praktične programe, napisane u GFA basicu - izvorna koda je priložena.

Cena
Osnovna konfiguracija (24 Vili, 8 A/D, 1 D/A, 8 brojača, 4 generatora) staje 448 DM. U kitu staje 378 maraka i proširenja dobijate već izrađena, ili ih sami dodajete.

Adresa: **WBL Systemtechnik**, Sophienstr. 44, 600 Frankfurt 90, tel. 069/7072521.

AKTOR

Tako se zove proizvod White-water Group (906 University Place, Evanston IL 60201, USA). Radi se sistemom Windows (Mimo ekrana, MM br. 9/86), obječno je orijentisan, predstavlja veštačku inteligenciju u paskaljaku i preobuci i sukcesivno optimizuje sopstvene radne udove (incremental garbage collection). Novi programski jezik uz sve navedene vrline navodno i nije tako spor i može se mirno upotrebiti za aplikacije koje teku u realnom vremenu. S obzirom na to da te cete u reklamama (Byte 10/86) naci i Microsoftov amblem Windows, novotarija možda ipak ima lepu budućnost. Ako imamo u vidu da M soft svom snagom nastoji da Windows postane standard, može da se dogodi da se sa autorom jezika ACT-ORS porazgovara u četiri oka i sklope dobar posao.

Tandy ponovo udara

U doba početaska kompjuterskog bumta, poznata firma Tandy Corp. izradila je pet novih modela. Među njima su dve PC, jedan XT i jedan AT - kompatibilac. Pet računara predstavlja modernizovanu verziju Tandyjevog Color Computera.

Tandy 1000EX, kompatibilan sa PC, košta 700 američkih dolara. Pokreće ga 8088-2 na 4,77 ili 7,16 MHz. U cenu je uračunata 5,25-colska jedinica, 256 K RAM, troja vrata za proširivanje i Personal DeskMate (našto slično kao Windows). Jednoboje monitori u koji možete dobiti po ceni od 130, odnosno 200 dolara.

1000SC je skuplji - 1199 dolara. Dobijete ga sa dve 5,25 jedinice, 348 K RAM, potpuno vrata, DeskMate II, MS-DOS 3.2 i CW bejskom. Procesor i monitori jednaki su kao kod EX. Jedinica od 3,55 colia košta 279 dolara.

3000 HL upotrebljava 80286, ali je kompatibilan sa XT (1699 dolara), 512 K RAM, 360 in. na disketi, sedam vrata za proširivanje. Tvrdi disk: 799 dolara za 20 Mb i 1799

za 40 Mb. Kontroler za disk 400 dolara. 3000 HD ima isti procesor, kompatibilan sa AT, 1,2 Mb na disketi, 40 Mb na tvrdom disku, 640 K RAM, 10 vrata za proširivanja, sat realnog vremena. 2499 dolara. OS je Xenix System V. Color Computer 3 (230 dolara) ima CPE 8809E - 0,87 ili 1,7 MHz. Na raspolaganju stoji 128 K radne memorije sa MMU. Po želji možete dobiti i petnaest i tridesetmegabajne tvrdne disкове. Rezolucija iznosi 640 x 192 tačkica. Može ih da koristite 4 boje od 64. OS: OS-9 Level 2. To znači veću pravilnost. Mašina je, naravno, potpuno kompatibilna sa svojim ranijim verzijama (CoCo 2).

Posledica Tandy je doneo odluku da napusti modele 1200 i 1000.

80386

Izgleda da Intelov paradni konj privlači pozornost Softguard Systems (Santa Clara, Kalifornija, SAD) priprema OS, koji će biti veoma sličan onome na IBM VM/370. Navodno će moći ojednokratno da pokreće po nekoliko primiraka MS-DOS i Unixa, a da korisnik o tome ne mora ništa da zna. Nastojanja da se razvije multifunkcionalni MS-DOS sa više od 640 K memorije, sada izgledaju zastarela. Videćemo kako će reagovati Microsoft, koji svoje perspektive zamislija nešto drukčije (vidi Mimo ekrana u prethodnom MM). OS treba da košta manje od 200 američkih dolara. Poznato je da postoje kartice sa 80386 za PC, XT i

Atari: nove cene!

Prvi oktobar je doneo nekoliko pojeftinjenja. U konfuziji koja vlada oko cene mnogih artikala serije ST, donosimo pregled, priređen prema novembarskom broju revije ST Computer. Cenama je obuhvaćen MWS!

SF354 (disketna jedinica 360 KB, SS/DD, s kablom + trafo) 598 DM
SF314 (disketna jedinica 720 KB, DS/DD, s kablom + trafo) 798 DM
SH204 (tvrdi disk 20 MB s kablom) 1998 DM
SM124 (cb monitor za visoku rezoluciju s kablom) 598 DM
SC1224 (koliko monitor za nisku i visoku rez. s kablom) 1298 DM
THOMSON/ATARI (14"-palčni RGB monitor, slabiji od SC) 998 DM
SMM804 (matricni štampal, 9 iglica, 80 znakova x, s centronice kablom) 698 DM, traka 15,95 DM
MS-DOS emulator (baz 5,25 palčnih jedinica, tek decembar) 498 DM

miš 148 DM
ROMovi (6 čipova) 148 DM
SCART kabl (za priključak na TV) 99 DM
floppy kabl (okrugli) 14-polni 99 DM
nacrli i sastavine za 520 ST 29,90 DM
Računari

Model 520ST više meseci najviše se prodavao u klasi računara ove vrste u SRN. Prodaju 1040ST ometala je, pre svega, cena koja je, u poređenju sa onom 520ST+, izgledala izuzetno pretarena, jer zapravo plaćate samo to što je sve u jednoj kutiji. Sada će 1040 najverovatnije preuzeti štafetu. To znači i udarac Amigi (preporučena cena 3.500 DM, u trgovinama 3.200 DM). Pored navedene robe oduševljeni atarišti mogu da dobiju i majice, hemijske olovke, nalepnice, torbe, kšobrane i slično sa znakom ATARI. Uzgred: da li ste znali da «atari» na svevilju znači opasnost?

AT Novi operativni sistem navodno će ći tamo. Motorola (Austin, Texas) bori se za svoj deo tržišta: do kraja godine predstavljaju 68000, u koji će već biti ugrađeni MMU (Memory Management Unit) i matematički koprocesor. Negde

do leta treba da se pojavi 78000, procesor RISC za 20 MIPS. Kada predstavljaju logičan korak napred u razvoju serije 58. Da li to znači da će nagore biti kompatibilan sa starijim 16/32-bitnicima, nije poznato.

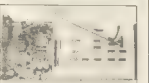
ICF: tvrdi disk za ST

Umesto 20 MB za 1.998 DM, možete da dobijete 44 za 3.480, 22 za 2.480 ili 11 MB za 2.280 DM. Disk je približno jednako brz, jednako bučan i jednako pouzdan (ističtu), a ima prijatno duži kabl. U suštini je u pitanju proizvod firme NEC, što donosi dve specifičnosti: Prva je egzotično NEC priključka (18-polni cannon) koju su kod ICF elegantno eliminisali: disk možete odmah da priključite, a da se pritom ne bavite problemom gde spada neka zica. Druga specifičnost je način kako da zaštitite glavu od eventualnih oštećenja - na primer, za vreme transporta.

Umesto naredbe SHIP DISK koja glavu «zamrzne», ona se jednostavno podiže. Na disketi dobijate instalacijski i pogonni program koji biva snimljen na disketi, kojim startujete sistem kod formatiranja sa prostor na disku (11, 22, 44 MB) deli na više logičnih jedinica, jer TOS samo jednoj priznaje najviše 16 MB. Tako možete da postavite, na pr. C, E, F a G, D neka i dalje bude RAM disk. Jedini problem je u tome što na stolu (desktop) po-

lako počinje da nedostaje mesta. Priložena je još README datoteka, gde ćete pročitati kratka instalacijska uputstva. Za osećaj koliko je brz disk, bice bolje da pogledate sledeće tabele.

kopiranje datoteke - 356 KB	
ICF	na ICF 9,7 sek.
ICF	floppy 79,0
ICF	RAM 6,4
floppy	ICF 42,3
RAM	ICF 6,0
SH204	SH204 7,9
SH204	floppy 4,7
SH204	RAM 5,4
SH204	floppy 40,8
RAM	SH204 5,2
floppy	floppy 111,5
1st Word	load (s) save (s)
floppy	44,4 73,6
SH204	25,7 18,7
ICF	20,0 19,7
RAM	23,6 16,8



učlivanje datoteke (140 KB)
floppy 19,3
ICF 4,6
SH204 4,6
RAM 2,6

Razmisлите, možda će ći i bez tvrdih diskova po upolu nižoj ceni (998 DM) možete dobiti 20 memoriju koja podnosi restoraciju, a može se dograditi do 11 MB (vidi Mimo ekrana, MM 10/86). Gomila disketa sa rezervnim kopijama povećave sa bez obzira na to da ih upotrebljavate tvrdi, meki ili RAM disk. Izgleda da će se uskoro pojaviti višmegabajne diskete, što bi moglo da znači sahranu tvrdih diskova, kao što su 24-igleni i laserski štampači iskopali grob lepežastim. Odluka je vaša!

ICF-Data Technology, Rheinstr. 122, 6500 Mainz, tel. 06131/683020/28

Za lenjive

Da li biste želeli da se pohvalite da ste programirali u C jeziku, a miži vas ga učite? Kalifornijec (cija druga) kompanija CLine Inc. pripremila je za vas cEngLine (795 dolara), koji će vaše jedinstvene engleske rečenice pretvarati u originalni kod, koji ćete dalje obradivati interpretorom Lattice C program se odvija na PC-u na MS-DOS u celini, a i na Xenixu, VAX-u i nekim egzotičnijim računarnima.

Philippe Kahn
privatno

Računarska družina već dobro poznaje ovoga osnivača preduzeća Borland. U stvari samo zna za njegove uspehe i ništa više. Taj Francuz se opkolio bedemom čudnija i o njegovoj prošlosti zna se veoma malo. Međutim, i ta tvrdava ima slabih tačaka i popuстила je! Zna se: Philippe, diplomirani matematičar, stigao je ilegalno u SAD! Sa sobom je imao veoma malo para, ali nosila ga je velika žarba za uspehom. Neko vreme je morao da se naručava velikim strpljenjem. Zajedno sa svojim japansko-američkim prijateljem Spencerom Ozawom (bivšim prodavcem začina za salate) pisao je programe, igrao se poslija i stacionarno iznad servisa za "jaguare" u gradu Scots Valley u Kaliforniji. "Mlc po mlc, stiče i uspeh. Došao ga je program Sidekick od 50 dolara. Za njim su dolazili sve noviji i noviji (Turbo Pascal je izlazivo najveće uznemirne duhovna zbog do tada nenormalno niske cene) i u prošnoj godini je Borland već imao 27,1 milion dolara prodaje, a zaradio je izuzetnih 8,7 miliona dolara.

Da li onda može da zvuči čudno kada Kahn kaže: "Ne vraćam se više u Francusku! Došao sam popećenim džepova. A neverovatno je prijatno kada čovek može da kaže da je postigao uspeh čak i u Americi!"

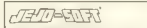
Clong-Killer ante portas! To je asocijacija koju među poznavocima priika izaziva najnoviji sporazum između Intela i IBM-a. Oni su se sporazumeli da IBM može da proizvodi procesore 8086, 80286 i 80386 u vlastitoj režiji i prekraya ih takođe prema svojim potrebama. Sada IBM može da u procesore uključuje i sopstvenu tehnologiju. U zamenu za to Intel je dobio pristup do pojednosti o integriranim kolicima ASIC i delimično prava na jednom od CAD sistema IBM. Navodno bi trebalo da prve ASIC (Application Specific Integrated Circuits) Intel uradi 10 meso negde do prolca 1987.

AMSTRAD

STELLASOFT: Im vaš amstrad 484 šest kreirao sve komplet program 20 u kompletu 1200, bio koji pojedinačno 100 MD. Na vaše računare čestim iskustvanjem, naučilo RESET laser - 1500 NO Svetlosti Rosenthal. Marška 114 73. 42000 Varšava, tel (042) 47-893 4638
AGOSTA PC 484: Svi programi u druzih oglašju po razrednoj ceni. Sada Vokac, Zofica 127-5123 Jovčan. 16284
AMSTRAD PC 1512: Vostmo program. Za informacije pošite na adresu: Tomisl Simić, Semedija 1/a, 6000 Koper. 1-1251
DEL CP: Za Schneider 484/664/128 u vrstima FIPI Aplikacije i igre pojedinačno ili u odabrane kompletima na disketi ili na kaseti! Više od 60 izabranih CP/M programa. Strana CP/M i otiska literatura i dokumentacija. Npr. Schneider Service Manual - kompletna tehnička dokumentacija za CPC 484, zeleni monitor - disk jedinicu sa interfejsom (2600 din.)! Nabavljeno naš profesionalni prevodi kvaliteta štampa (druva cena) dodatni sa 10 kriga u vrzaju! Localtime Base L 1911 (1500/1900 din.). Programiranje u soropku kod (1500/1900). Programi za 484 (1500/1900). Pritučni ne disk. Amstrad, CP/M, LOGO (1400/1600 din.)! Zanimajvo uputstva za Masterline (200/350 din.)! Dvepac (200/350 din.), Tasword (300/250 din.)! Navodene tri uslužna programa + kasetla + uputstva u vrzaju (3000 din.)!! Za nabavne prodaje iznad 3999 din. - 10% popust! Cijene i opisi detaljno u katalogu na 20 list. 4000 din. + pismu ili pozuskom 400. Del CP. Amruška 7. Zagreb, tel (041) 276-127 od 17 do 19 časova. 1-6455

AMSOFT VU: Naše najviše igre na disketama i kasetama Svedo's World, The Wopl, Fractal Moon Circle, Juggernaut, Impossible Mission, Sex Combat, Snake Force, Harrier, Top City, Three Worlds in Paradise, Speed King, Izon Jon, Theatral King, još mnogo drugih. Komplet na kasetama 1995 MD. Amsoft! VU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, Tel (041) 270-777 ili (041) 3915-478

AMSTRAD - PROFESIONALNI PREDVOJ: CP/M 8126 Priučni 2500 d, CP/M 484 Priučni, MAgnesični keči počinjena Localtime Base od 1500 d, Dvepac Masterline Pascal, po 700 d, Uputstva IBM-DX-1400 d, Jovan Trška, Cerskih venaca 12, 11000 Beograd 1ef (011) 381-2023 1-6405



NOVO-JEFTINO-KVALITETNO-BRZO. Najprofesionalniji uslugu na VU tržištu. Poljarnajmo najpuzje besplatno i potpuno naplenu na vaše kasete. Za super katalozi pošite 100 k. Zoran Jovanovic, Marška 41211 Zagrebic. 1-6326

ZAR JOŠ NISTE ČLAN?

Amstrad klub vam nudi:
- internacionalu člansku kartu sa svim povlasticama koje ona nudi
- priliku da kao član kluba u isto vreme kad i vaše kolege u Londonu i Minhenu nabavite sve novizdošle programe i literaturu od značaja za vaš rad, profesiju i slobodne trenutke odmora
- kopije programa i literaturu odličnog kvaliteta, uslugu profesionalnu i brzu, cene niske (naravno uz člansku kartu kojom ostvarujete 50% popusta)
- najnovije informacije i cene na tržištu u Londonu i Minhenu
- mogućnost proširenja i povezivanja kruga poznanika i prijatelja. Budući vlasnici, kući misli i na vas.
- na osnovu ugovora, sklopljenih sa Seemuller-om š Minhenu i Metromarketom u Trstu, članovima kluba uz prezentaciju članske karte omogućena je kupovina kompjutera CP/M i pratećeg hardware-a po nižim cenama od vazećih maloprodajnih.
Amstrad klub - Nikola Tesla - Gospodara Vučića 1821J Beograd.
Tel.: (011) 425-180, 425-181. Informacije svakim danom amz nedelje, od 10 časova.
Ziro račun br.: 60816-678-85663

AMSTRAD

Svi najveći program pojedinačno i u kompletima koji samim berzom i najkvalitetnijim IGRE EQUINOX, Newending 2, Knight Games, Top City, Ustavr Laser Genius, Turbo Dac, Profit Frontier - CP/M Fortran 80, WordStar, Mica CAD, Uslovno ihitva novogre. Katalog besplatno. Duša Velociv, Zvaka Joska 11, 71000 Sarajevo, tel (071) 529-411

CPC 454664/128 - preko 40 izvanrednih programa za vaš računar možete nabaviti pojedinačno ili u kompletna Komplet 17 Rambo, Frankie 3, 1 "Cyril the Chess, Match Day, Ping Pong, Spiffing, 40, Dymnimele Dan, Sid Trunk, Winner Games 4 (delo), Sky Fox Gunfringe, One Man and His Droid, Dede Gradites Komplet 18, Last VU Turbo Expre Ghosts a Golden Time Works in Paradise, Zauks, Kane, Peop Show, Storm, Tomahawk World Series Baseball Computers 8 Komplet 19 McGurgan a Bor Eden Blues, Commando, Covernark, Green Baret, Spoolbound, Subculture, Alan night-way Fairlight, Frizby 13th, Samanthra Fox Strip Pocket, Balmon, Spindizzy, Stonon Komplet 20 Knightl Games (9 igara), Who Dares Wins II, Snake Force, Harrier, Impossible Mission, Money on the Run, Mopocripta Komplet 21, Paperboy, VU Ceti Juggernaut Mampoon, Haven Headbanger, Dg-kalazator, Shegou, Gid Dealer, Rescue on Fracture, Kung Fu Master, Night Games, Thai Combat, Titan Truck, Mice System, Full City i komplet 1100 din + kasetla 2 kompleta - 2100 din. + kas 3 kompleta - 2900 din. + kasetla 2 kompleta - 3500 din. + kasetla 1 komplet 4000 din + kas 2 kompleta se obavlja i maksimalnom roku od 48 h Komplet svih 420 kasetnih programa možete dobiti za samo 15.900 din. + kasetla (ili u neverovatno povoljnu ponudu (manje od 38 din./program) Sve nedavno program možete dobiti i na disketi uplativno kao - skladica CP/M programa (10 uplativno) i Multipack Basic, Commodore - MBASIC, WordStar 3.34, WordStar 2.2, Gobol Chicago, Gambase, Microprocessor, Microplan, RSK, Lpq, Macre 50, Algot, C-Compiler, Supercalc 2, Turbo Pascal 2.2, 3.0, Micropan, Microsoft Fortran Database, Mica CAD, Terminal Star, Das Zilog Database, DR Graph, DR Pascal, Del 100 Wordmaster i drugi. Detaljnije obavestjenosti ope u katalogu svih programa Besplatno. Ili u katalogu CP/M, druzih desketnih programa (450 din.)! Potuzite je se uspostili (ili nasklavu od ostalih) po tome što NIŠE vreme najuzi da odaberu pravu adresu i adresu banko Vrhovnog, Mica Pješke 4, 15000 Šabac, tel (015) 25-727, 9575

AMSOFT VU: Naše najviše igre na disketama i kasetama Svedo's World, The Wopl, Fractal Moon Circle, Juggernaut, Impossible Mission, Sex Combat, Snake Force, Harrier, Top City, Three Worlds in Paradise, Speed King, Izon Jon, Theatral King, još mnogo drugih. Komplet na kasetama 1995 MD. Amsoft! VU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, Tel (041) 270-777 ili (041) 3915-478

AMSOFT VU: Naše najviše igre na disketama i kasetama Svedo's World, The Wopl, Fractal Moon Circle, Juggernaut, Impossible Mission, Sex Combat, Snake Force, Harrier, Top City, Three Worlds in Paradise, Speed King, Izon Jon, Theatral King, još mnogo drugih. Komplet na kasetama 1995 MD. Amsoft! VU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, Tel (041) 270-777 ili (041) 3915-478

AMSOFT VU: Naše najviše igre na disketama i kasetama Svedo's World, The Wopl, Fractal Moon Circle, Juggernaut, Impossible Mission, Sex Combat, Snake Force, Harrier, Top City, Three Worlds in Paradise, Speed King, Izon Jon, Theatral King, još mnogo drugih. Komplet na kasetama 1995 MD. Amsoft! VU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, Tel (041) 270-777 ili (041) 3915-478

AMSTRAD PC 1512
Nabavite Najbzi program računarskog znanja i tehnologije u naše kasete, jer samo iz maseca počinje vršiti vaše prve korake u vam. Uputstva, C-Compiler, Pascal, Copefly Komplet, CP/M 3.0, WordStar 3.34, Office 8, Supercalc 2 ZIP, Copefly, New Pascal Utility program, Turbo Pascal Textbook Modules, Turbo Security Letter, Supercalc II Utilities, Pascal Mail, C-Compiler i C-Compiler Software, Svele kasetne programe dobiti na postaru CP/M programi MarCAD-CAM. Novi uslužni programi: Discovary + Locksmith + Mini Office 2, Tasword 128 + Mailmerge, Profit Panage, Textmail, Distant, Terminal, Heccal-C-Compiler, Ite 4441, Developer 32, Turbo Dac (povoljno brzinu drake 40%), Nova literatura, CP/M Operating System Manual, CP/M Plus Operating System Guide Amsoft VU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, telefon (041) 270-777 i (041) 315-410

EKSKLUZIVNO!

- 1. Futare (Dino je strakovan na tržištu i dalje, jer...)
- 2. Uvod: programi držišine u Engleske
- 2. Deset dana naše programe prodaje u najjeftinijem kompletu, po 10 u ise programa za 2000 d se posebno postizna kasetla
- 3. Garantirane kvalitativne snemke i super brziju isporuku
- 4. Nudi godišnjavo izdavanje u Londona Bounder, Savelco, World, Starburst, Fantasy Bomb, Jack 2, Dempsey & McKespise (kemič serija)
- 5. Daje velike novozgodnije popusti za veće nabavke
- 6. Otvora čitavom u klubu "Future Outlook" Formalet pristupuje besplatno, a "Amstrad-stalgine" 100 d Rubelčeva 7, 41000 Zagreb, tel (041) 417-052 1-6400

BUSINESS SOFTWARE vam je pripremo poslovne i uslužne programe po smeđno niskom ceni, jer se u tako zvezd. Pošite na adresu: Business software, Krievka 11 51215 Komes-dina, tel (061) 841-206 1-6494
TROPICAL SOFTWARE - Bomb Jack, Last VU, Rami Sali Combat, Harrier, Knight Games, Spooling i još mnogo najnovijih super hitova. Besplatno katalog: Mario Horvat, M Tita 14, 47000 Varazdin, tel (042) 46-807 116-66
DAMHOD SOFTWARE nudi od sada samo pojedinačne programe za kasetu i disk. Načemo, sa hvatni cenom 10c nemamo, vas omo postizno programe u ojjazhu drugih proizvođača (Horlik - Print & Co.) - u mnogo kvalitetnija i ispravnija (čak u izobilju čestiti) - i najjeftinije neodgovodnoj postaru, kod svih nabavci: više polikon-programa. Zašto naravno? Zašto? Naše programe od ostalih kad snemke sa zaštitom? Naše melete dobiti lože razlozima: kvalitetnost i ispravnost, naravno i ceni. (Maj) - 1000 Super Bomb ingeni - Ocean!, Mica Vice (Deyan), Profi Painter (ortanje sa micintosh), Šte, jer samo dije od onoga što mi žili za nam, proremla: Diamond 5 i Bing Soft, Damodil Software, Dina (n) Odesa 1, a 41070 Zagreb 1-6470
PRODAJEM amstrad CP/M 484 sa monihomulatom (zelenim) monitorom - originalni modulatore za priključivanje na kolor televizor. Sve cjenjeno, Astucinar, SPH, 88 (068) 510-727, zlati po pošle 1-6484

Stočiću, postavi se

ŽIGA TURK

Razume se da ni najsavršeniji programi ne umiju baš sve što bi čovek od računara u svakom trenutku htio. Rešenja tome problemu ima više, a u praksi je najčešće ono da spremimo ono što radimo, program koji koristimo napustimo, učitamo drugi program, uradimo ono nešto malo zbog čega smo rad napustili, napustimo taj program, opet učitamo onaj prvi, zatim i datoteke s kojim smo radili i na kraju se nađemo tamo gde smo bili. Ta procedura je obično toliko duga da takve izlete sebi dozvoljavamo samo kada nam zaista ne preostaje ništa drugo, a inače više volimo da i ne koristimo računar za te sitnice.

Ali, kao što kaže reklama fabrike Aero, računari postaje mnogo upotrebljiviji, korisniji ako umu da obavlja više stvari odjednom. Kad kažemo »odjednom« to nije baš ono najbitnije. Naime, retki su među nama oni koji svojim silicijskim pomoćnicima zadaju zadatke koji ih traju časovima a da pri tome ne bi bilo potrebno i njihovo trajno prisustvo. Pa ni maćinska i programska kupaonica personalnih, a još manje krećnih, računara nije došla pravom multitasking potu. Međutim, kako uprkos svemu si želimo mogućnost da brzo preuključujemo razne aplikacije, programeri su smislili trikove zahvaljujući kojima veoma brzo prelaze sa programa na program. Dva su rešenja na raspolaganju: preuključivanje ravnopravnih aplikacija koje su stalno učtane u memoriji ili pozivanje sitnih uslužnih programa iz onog programa koji je tada »glavni«. Obe mogućnosti su rasprostranjene na personalnim računarima.

Prvu omogućava npr. Switcher na »Macu« ili Resident na PC-ma. Na žalost međutim ni jedan ni drugi operativni sistem ne podržavaju čuvanje programa u memoriji, zbog čega izrada takvog programa iziskuje nešto veštine programera (preusmeravanje nekih osnovnih funkcija operativnog sistema).

Karakterističan primerak drugog mogućnosti je Sideclick, program koji je stalno učitan u memoriji PC-a i može se pozvati iz svakoga drugog programa. Takve želje na »Macu« i »ST-u« ostvarive su zahvaljujući već operativnom sistemu koji dopušta instaliranje tzv. Desk accessory programa. Mi ćemo ih

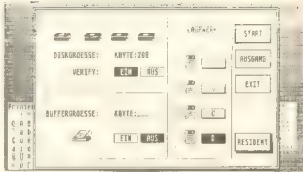
jednostavno nazvati stonim pomagalom. Više nisu potrebni na »Amigu« i na »Q-u«, jer operativni sistemi omogućavaju rad više programa istovremeno.

S jedne strane su dakle stona pomagala izlaz u nuždi da bismo pomoću njih premostili razliku između operativnih sistema za jedan datoteka i onih za više datoteka. Često su ta pomagala potpuno dovoljna. Sekretarice koje žele da imaju program za obradu teksta s ugrađenom kartotekom telefonskih brojeva, automatskim telefonskim pozivnikom (dialerom), elektronskim rasporedom vremena i još ponekim mogu da se snadu u pomoć stonih pomagala. To su kraći, jednostavniji programi koji su dostupni u svakom trenutku, iz svakog programa, bez obzira na to šta radimo.

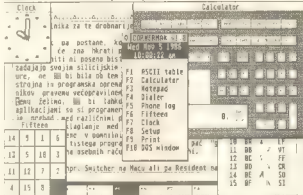
Da bismo pomogli onima, koji se muče sa postupcima opisanim u prvom pasusu, ovog puta predstavljamo nekoliko stonih pomagala za »Atari ST«. Ako ga nemate, ne mari, ipak možete da pročitate ovaj tekst. Možda se najljuje i napišete neki »resident« za svoju »dugu« ili »komodor« (poslednji put su me napali kao sam napisao »od silonovaca« pa se nadam da vam se ovaško više dopada). A atarijevi će biti zadovoljniji: dogodiće kad budemo nešto više govorili o programiranju u GEMU.

Instalacija

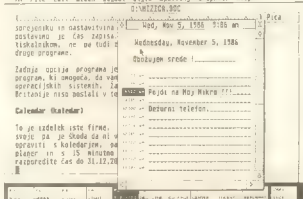
Takozvana stona pomagala prepoznaćemo po sufixu ACC. Ako želimo da se pojave u meniju Desk, treba da ih zapišemo na sistemski disk, s isti prozor kao TOS, IMG ili DESKTOP INF. Ako imamo sistem s romu, kao sistemski dobar je svaki disk (sem onih koji su formatirani sa Mad Maxom) i datoteke ACC treba da budu van svake mape. Prilikom inicijalizacije će sistem prvih 6 učitati u meniju istim redosledom kao što su bile zapisane na disk i poterati ih. Pomagala će otad ostati stalno u memoriji i sistemski disk – koji bi uporno zahvalno pomagalo na »Macu« – nije potrebno. Zadržaću se na naredbi da treba da čekaju na događaj koji se odnosi na njih. Taj događaj je obično biranje pomagala u meniju Desk (Što, Atari...). Što se sistema tiče treba da kritikujemo sledeće. Pomagala mogu da se učitavaju samo prilikom pokretanja sistema ali ne mogu da se uklone ako počne da nedostaje memorije i ograničeni smo samo na 6 pomagala u meniju desk. Još najteže je poslednje. Treba dobro promisliti koje ćemo učitati. Velicina pomagala su opšta i mogu svugde da se upotrebljavaju (podešavanje parametara računara, štampača, U znakova, RAM disk), a drugi se učiti samo pri određenoj grupi radnji (programeri kalkulator, program za prenos slika, emulator termina-



Resident RAM disk grafički je lepo izrađen, ali neka dugmad izgledaju suviše.



Nešto manje od polovine Cornmana na ekranu, zajedno sa editorom.



Raspored časova za dan kad se pišu programi.

la). Sakupljanje programa za ST dragocen prostor na disku oduzima više od 20 različitih pomagala. Predstavljamo nekoliko onih za koje se isplati žrtvovati nešto memorije.

Intersect RAM disk

Na »atarijima« nema problema sa memorijom. Ako imate jedan mega memoriju i operativni sistem u ROM-u, za aplikacije ostaje na raspolaganju punih 900 K memorije koja se linearno adresira. Kompatibilni mogu da se pozivale sa upolo manje mesta. Bez naročitih problema može se bar 300 K ustupiti za RAM disk. To je deo memorije gde će se zapisivati datoteke lačno onako kao da je to obični disk, samo što će prenos

podataka biti nekih deset puta brži. Ako nemate dve disketne jedinice možete uz pomoć takvog diska da uštedite prilikom posla pri kopiranju programa. Prednost Intersect diska pred ostalima je što se može prema potrebi smanjiti ili povećati ne resetirajući računar. Na žalost, pri tome se gubi sadržaj diska. A i pri korištenju takođe ima nekih teškoća. Pošto je program u obliku stonog pomagala mesto za RAM disk rezervise se tek kada računar već radi punom parom. Programi koji rade u »non-AUTO« još ne znaju za nj i ne mogu u njega da učitavaju programe koje bi želeli da imaju na brzom disku. Drugi problem je ako imate operativni sistem u ROM-u. On među svim sistem-

slom promenljivima očuva upravo ono gde je rečeno koju jedinicu (A, B, C, D, ...) su povezane sa računarnom a koje ne. Ako računar resetirata, la promenljivu se očuva i jedinica koja postoji ne može se nanovo izgraditi RAM diskom. Pošto intersect omogućava instalaciju RAM diska samo na jedinici C, D ili E, posle tri resetiranja priči dođe kraj, treba računaru ugalsiti i početi nanovo kod C. Ali može da pomogne i program koji se prevede i slavi u mapu AUTO [vidi ispis].

RAM Floppy

I RAM Floppy ima nedostataka koji potiču iz činjenice da je to stono pomagalo. Prednost ispred Intersecta je ugrađen bafer (koji dejujtuje) za štampač i otpornost na reset. Naime, po resetiranju sa držač silicijumskog diska ostaje neditnut. To dođe i le kako dobro pri razvijanju programske opreme kad se prilčno često događa da se program zaglavi. RF na početku i mučnih minuta kada učitavamo sve moguće prevodiće nazad a računaru. Dnevdan je program lmao teško mnanu. Dovoljavac je najviše 512 K silicijumskih disko-va, a da bi se udobno radilo sa C-om potrebno je oko 660 K. Među "starijevanjima" već krugiz verzija koju je poukovao kolega Konvalinka, gde nema ograničenja. Još jedan kratak savet početnicima u vezi sa RAM diskovima. Ako ste se opredelili za RAM disk s oznakom npr. "i", stvar vam neće mnogo pomoći ako se na stolu ne pojavi i ikona s tom oznakom. Pošto ikone postavja program Desktop, koji je sa OS tačno onoliko u odnosu kao i svaki drugi program, ikone ne mogu da postavljaju programi za RAM disk nego to mora da učini korisnik ručno: izabere npr. ikonu A, popravi tekst i oznaku uz pomoć menija "Instal disk driver". Postavi disk i iz dijaloga ode kroz "Instal/Postavljaj" dugma. Na ekranu će se pojaviti nova ikona. Da to ne bi trebalo činiti svaki put nanovo, takav radni sto se može naredom "Save desktop / Spremi stolo" snimiti na sistemski disk.

Cornerman

Gornja pomagala propugatuju 10-15 K memorije. Naredna dva mnogo više. Cornerman je duži od 100 K, što se poznaje i na sistemskoj disketi (pogotovo ako je jednostrana), a u memoriji zauzme još nešto više K. Slično kao RDS-ov Sideclick i Cornerman koketira sa popularnim programom za IBM-PC. Može da se bira između deset potprograma:

Tablica znakova ASCII omogućava pregled kod znaku odgovarajući određeni kod. Kako se on zapisuje u heksadecimalnom obliku

Kalkulator je solidan, ima tri memorije i četiri reda: istogde se upisuju operacije i rezultati. Ne уме da poštuje prioritete operacija i po njegovom je 45+3* - 96.

```

* PROGRAM UPORNI IZ DISKA *
* ZA STARIJE LAKSI DA POPRVI SYSTEAMAKI, APIEMUS
* IZVUKO NA 404 *
*
* INCLUDE $REBIND.B*
*
* DEFINE DRVBITS 0x004
* DEFINE DRIBIT 0x0008
*
main ()
{
    long asp;
    short *a404;
    char *;

    printf ("RESET P      Zloa Turk 04.9.1986
    \n\n");
    printf ("About to reset drv bit for disk
    \n\n");
    printf ("Enter P to proceed ");
    scanf ("%s", &c);
    if (c != "P") {c = '\n';}

    printf ("Proceeding ");
    asp=SuperIO();
    *a404=DRVBITS;
    *a404=DRIBIT 0x0FFF;
    SuperIOasp();
} else {
    printf ("Aborting ");
}
}

```

Koje funkcije poznaje možete da razaberete sa slike.

U notes (notepad) možete uz pomoć jednostavnog tekst-procesora zapisivati razne važne misli koje vam za vreme rada padnu na um. Kasnije možete da ih ispišete na štampač, ali ne i u datoteke koju biste mogli da prenesete u drugi program.

Ko mnogo telefonira i ima čak modem a automatskim pozivnikom (auto dial) ili neki sličan uređaj koji računar razume, veoma će ceniti računarski pozivnik (dialer). Sagradimo bazu podataka i imenima, adresama i telefonskim brojevima, a računar će na našu naredbu potražiti pravi broj i čak ga okrenuti. Ako mu kažemo da preko modema traži računar, probaći da se "logira". Čak i ako nemate automatski pozivnik i okrećete brojke ručno opcija je dobro došla jer je notes s adresama i brojkama u svakom trenutku na raspolaganju.

Cornerman obezbeđuje komunikaciju u drugom pravcu i podiže naližeće telefonske pozive, a poruke koje ostavljaju računari oprema vremenom dolaska i smetna. Na žalost, opciju nismo mogli da isprobamo.

Kolaž pomagala je i ne bi potpuno da ne sadrži i igre Michtron se opredelio za popularnu igru 15. Vidite je na slici.

Časovnik je obično zapisan u digitalnom obliku u gornjem desnom uglu ekrana. Ako više volite analogni, možete da ga izaberete posebnom opcijom u Cornermanu.

Naredna opcija omogućava podešavanje raznih parametara u gore navedenim potprogramima. Tako možete da podesite i lozinku. Kad budete sledeci put proširili analogni časovnik preko celog ekrana moći ćete ponovno da upotrebljavate računar tek pošto unesete lozinku. To će odvrniti vašeg kolegu od toga da prečka po vašem računaru dok vi odete na užinu, a s druge strane možda će radije pritisnuti reset i sve št

nu programu i da kažete. Da ne govorimo o tome da bi mogao automatski da vas upozorava da je isteklo vreme šilte i to svakog dana sem subote i nedelje (kad niste na poslu računaru svejedno preko modema i cornermana prima poruke).

Ova programa, Cornerman i Calendar korektno su napisana i prilčno dobro iskoristavaju GEM. Sve zadatke obavljaju besprekorno, ali na žalost je za svaku od tih stvari isprogramirano samo ono najneophodnije, a sa specifičnima se niko nije bavio. Nedostaje mi mogućnost zahvatanja i uključivanja podataka iz drugih programa i mogućnost datoteke i kojoj su zapisani podaci može da se seli na RAM disk. Ali, pre svega, ni jedan ni drugi program ne umeju da kuvaju kafu, a i disketa je očajno pijanost obilna.

Snapshot

Već smo ga pomenuli. To je program koji omogućava smeštanje pravougaonog dela ekrana na disk a jednom od tri formata: DE-FAS, NEOCHROM, u vlastitom kompaktnom formatu. Tako možete da snimljete slike prenesete i tekst ih u druge programe za citanje. Međutim, prilikom upotrebe javlja se mali problem. Ako se program upotrebljava dok je instaliran VDI (radi GEM-ovima) neće da radi pravilno. Slične probleme sa VDI funkcijama pojavljuju se i s drugim programima koji se u GEM-u nisu instalirali potpuno pravilno. Rešenje je jednostavno. VDI instalirajte s odgovarajućim datotekama programa EASY-DRAW, pa ce ići. Još nešto u formatu saveta za sve one koji bi hteli da slike rade na svoj način.

Na početku svake "sabljenjate" datoteke tipa .PIC je glava koja ima sledeci oblik:
 Word 1 \$5049
 Word 2 \$431A
 Word 3 \$431A silke u pikselima (produkt broja 16)
 Word 4 \$431A u pikselima
 Word 5 \$irina u rečima
 Word 6 Format flag (0)
 Word 7 Broj bitnih ravni
 Word 8 C
 Word 9 C
 Word 10 0

Posle glave dolaze podaci za svaki rasterik red posebno. Postoje četiri tipa podataka koje određuje prvi bajt. Prva dva bajta i reči odlučuju kako interpretirati podatke koji dolaze iz reči, a ostalih šest predstavlja brojanik.

00nnnnn ■ reči belih piksela (\$0000)
 0nnnnnn ■ reči crni piksela (\$FFFF)
 10nnnnnn ■ reči nesrednenih podataka koji slede odmah posle bajta

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
 11nnnnnn ■ ponavljanje 16-bitnog uzorka koji dolazi posle bajta
 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

budete radili otiči do đavola. Kao što vidite, mač sa dve oštrice. Tu se podešavaju i kontrolni kodovi za modem, vreme i časovnik, kažetva se da kalkulator odmah zapisuje i na štampač, određuje žice koje su na ekranu pojaviti određeni prozori... Velika je šteta što ta opcija ne zamenjuje pomagala "Control panel" i "Instal Printer". Kada bi ih zamenjivala, čovek bi se lakša srca opredelio za instalaciju Cornermana.

Opcija print omogućava ispisivanje podataka iz notesa, pozivnika, štampača, jedinici koji se može postaviti jeste vreme zapisa. Na žalost i ta opcija dejujtuje samo sa štampačem a ne i sa datotekom, šta bi omogućilo prenos u druge programe.

Poslednja opcija programa je **DOS prozor**. Poziva drugi Michtron program koji omogućava da u njega upisujemo naredbe onako kao što na običnijim operativnim sistemima. Na žalost, kolege iz Velike Britanije nisu poslale taj program na testiranje.

Calendar (Kalendar)

To je proizvod iste firme, otkrili polovinu kraći od GM, ali na neki način je šteta što nije ugrađen jednostavno u nj. Kao što kažetva ime, a pitanju je kalendar, ali ne baš običan. Ponaša se ka "dianer" sa tačnošću od 15 min. a se uz pomoć ove stvari može da rasporedi vreme do 31. 12. 2099. Program omogućava i štampanje kalendara za izabranu godinu na štampač i štampanje rasporeda vremena za tekući dan. Kao dobri stari zidni časovnik ume da zapišti kad dođe u puni čas. Ako želite, svaki red u rasporedu vremena može da pokrene alarm. Na slici se vidi da će biti preostalo posle jedva pola časa pretrabiti pisati taj tekst. A ne zna ni da kaže mnogo toga. Ako svakog ponedeljka u 9:00 imate neku obaveznu, za to morate svakog ponedeljka poseb-

ENKLUZIVNO:

Flute Onon je atraktivan na prstima i daleko je!

1. Ovaj programe izradio je Englezi
2. Dva su dana staza programi: prvobitno najbitchim kompletna po 10 i više programa za 2003 di se posebno plaćanje ka se.
3. Ocjena kvalitete snimke i super brz upotrebu
4. Njih pojedinačne hitove iz Londona Boudier Swesov World Starqueste Taran Bomb Jack & Demopy & Makipeace (i mnogi drugi)
5. Daje velike novogodišnje popuste za veće narudžbe
6. Otvori članstvo u klubu - Patrone Origin-Formulari pristupnice besplatna za 4 - Amstrackatalog - 100 di Rubotevce 7 4900 Zagreb tel (041) 417-052 1-6480

CPM SOFTWARE veliki izbor vrhunskih CPM programa po najnižim cijenama. Pa se posebno povukost odabere iz CPM programa za 5500 di još danas ne poravne 0641 26-708 di prijete. Gregor Rančić, Brestička 33, 84000 Križevci 1-6450

FOGI SOFT vam ovog mjeseca hudi najbitchim je hitove po najnižim cijenama. Cijena kompleta sa kasnom od 1850 do 2000 di Narudžbe besplatno katalog Raspisuje se na adresi: Zlatari: Bogdan Vrhanić, Križevitova 16, 62000 Maribor (060) 303 314 1-6486

LOCOMOTIVE SOFT nam vam najbitchim programe 1300/10-15 peg (1500) po jedinačno 1300/10 narudžbe katalog (100) koji vam omogućava pristup do 325 hitova Križevci, Baranec cers 10 41200 Zagreb tel (041) 329-506 1-6489

DATA SOFTWARE veliki izbor vrhunskih programa i igra uz vrhunske komentare cijene i vrhunske izvedbe. Sve programe prodaje se za 1800/10. Najbitchim programima grupe bez uplata ne prodajemo! Narudžbe šalje besplatni katalog. Osvan Durovski 17, Ivanjica 1 54500 Našice, (064) 711-039 1-6485

SOFTING SOFTWARE Najbitchim najbitchim je za PC-484 Besplatni katalog. Peckić 41 41000 Zagreb, tel (041) 320-595 poštite 16,00 1-6438

CANDALF SOFT vam nudu najbitchim i najbitchim programima. Ili veoma povoljno cijenama. Popodirno iz kompletna Na traci ili diskete. Zahvaljujući besplatni katalog Zdenko Palić, Slare Ceste, Seljane trgata 87, 41410 V. Zagreb tel (041) 119-713 1-6486

AMSBYTE DIVISION vam predstavlja najbitchim najbitchim Parole igra King's Games, Money on the Run, Jack the Nigger, Who Dares Wins, Paperboy izmimo i cijele CPM programe. Milan Ivanec, Nikole Bubišićeva 8 11000 Beograd tel (011) 476-423 ili 67-782 1-6555

NOV KOMPJUTER narađa PC4 464, modula MP i joystick J1-2, prodaje po ceni koja je najbitchim. Najbitchim programima: Milan Ivanec, Nikole Bubišićeva 8 11000 Beograd tel (011) 476-423 ili 67-782 1-6555

DECISOFT vam ovog mjeseca nudu programe koje naravno drug gdje nikamo. Nigeli Gurevici (Digital Integration) Equinox izradi Milan Jack the Nigger (super) Strateške i fenomenalna grafika) kao i još mnogo novih hitova! Jovan Palavestra, Dubina Bogačevića 3, 11000 Beograd tel (011) 450-252 1-6484

AMSTRAD i ovog mjeseca smo iz vas pripremi nove hitove sa engleske soft scene. Katalog besplatni Gregor Rančić Brestička 33 84000 Križevci, tel (041) 26-708 1-6451

ELITE SOFT vam i ovog mjeseca nudu samo najbolje i najbitchim programe za vaš amstrad PC-484 Englezi Strateške i Jack the Nigger Paperboy Thrust i mnogi drugi koji se tice do straka ovog oglasa. Aleksander Filipović, Otkaza Kanjđa 110 11000 Zemun, tel (011) 627-813 1-6497

JOS PROLOG MJESECA imao sam Sa Comas, Kung Fu Master, Cauldron di Zevci, Speck Shuttie, Bomb Jack, Colosus Chess, Three Beaks in Paradise, Laser Game. Ovaj mjesec stiglo je iz Manchestera ono što su trebali igrao gram za mjesec dana: grafički modovi i zabavni (1500) Laser Games imator - (1500) je uplata za ovaj finansijski program (1500) Poštajte 100 dinara za katalog. Hrvatski Zupci, Otvarska 10, 54000 Opatjevo, telefon: (034) 22-231 1-6527

RAZNO

PRODAJEM štampač STAR 50-10, 160 24 sa NLD kompenzabilis sa svim osjetnim računama. tel (064) 47-153 31-252

HARDWARE vršim servisiranje kućnih računala. Prodajem predavača 15 K za ZX 81, EPROM 2716, 2764, 27128, ručne računalo, ULA, 8088 ROM sa spectrum, Kompost interface, 18 pora za specijalni Granatve Karšić, Branka Mih. kevića 582 18000 Nš tel (010) 326-486 35-61

LITERATURA za Sharp PC 1300 C 64, CPC 464 i diskete 5.5 SS, tel (021) 361-632 58-61

PRODAJEM nov shop PC-1500 A sa 28 K RAM, a Prodajem još 1500-1500 A sa maksimalno 25 K za BASIC, Niko di drugi RAM moduli, novu potrebni Vektor Kesar, Rumačević 106-1, 21000 Novi Sad, tel (021) 334-717 51-50

MPS 802 grafički ROM prostom zamjenom ROM-a vas štampač postaje grafički zposon. Vili MPS 301 kompjuter, Drevino stampo, Privat Shop Šimon's Batic, Copic Newstroom. Gleda ud 6 nacionalnih karakter seta, deflacione 10 znakova (latinski) Podvratke hex-dump tel (021) 334-717 51-50

ATARI ST, XC, XL Najbitchim programi - Meturta Katalog 150 di Babovce, Pijačević 31 Ljubljana, tel (061) 312-946 31-1282

PC-1500 A kompjuter računala sa posvojenim programima, opremom, program, letakom (051) 374-554 do 20 JZ 51-1247

SHARP PC 1500/1500 A, vrhunske unutrašnje predrače RAM-a na 26K-28 K, cijena znatno niža od 16 K modula 1511. Također, najbitchim literaturu i inženjerskom programima. Prodaje PC-1500 A sa 88 K RAM-om, štampač PC-1500 Vektor Kesar, Rumačević 106-1 21000 Novi Sad, tel (021) 334-717 1-255

ATARI - ATARI - ATARI Prodajem vrhunski 800 XL, diskete pojedini-ku 1000 došavite 1010 i palice za igru, trackball, lozavice, 109 disketa - 400 programa i pojedinačne informacije (071) 312-046 1-6290

KOMPJUTERE ZX spectrum, C-64 serviram u vašoj kućnici. Telefon za dogovor (011) 33-125 Ceste 1-6290

HARDWARE SERVICE izrađujem duplirane računarske uprime za IBM/PC/XT kabele centricone za povezivanje sa stampacem, uprime koje uposlavljenke znakove i karak. Hercules i PC-10 sa jednodrušim ili dupliranim znakom izravno. Servisujem priklone. Najbitchim IBM računala: pomoćnik prikrom sastavljanja, ako ste ga kupili a delovana i nudim servis za atari ST uprime. Prodajem ROM računalo predavača 15 K za 486 i radni jezik za ZX spectrum računalo narađa za palicu za igru uprime RESET tast i nudim servis informacije na tel (061) 542-548, sredom i nedjeljom 9999

RAČUNAR I MUZIKA

MIDI, Stradivarijus elektronske muzike?

«MIDI je snažno oružje. Sada već svaki glupak može da pritiska tike, ali u rukama pravog muzičara, to je najbitchim uređaj od pronalaska sintetizatora do danas.»

Joe Zawinul
(komponitor i vođa grupe «Weather Report»)

MIRAN ŽUPAN

Kad je kompjuterska revolucija preplavila svet, unela je korenite promene i u najstariju čovekovu kreativnu delatnost - umetnost, a naročito u muziku. Istorijski preokret je na ovom posebnom području nastupio u januaru 1982 godine, kad su najveći muzički industrijski giganti, zabrinuti za sopstvenu budućnost, udružili snage, zasukali rukave i posle izvanrednog vrevitstva javno obavestili da su nastajajući MIDI - Musical Instrument Digital Interface - standard za svoje muzičke instrumente i njihovo povezivanje između sebe i sa personalnim računarima. Tako su Roland, Yamaha, E-mu, Oberheim, Rhodes, Korg i još neki definisali hardver i softver savremene komponentu, podjednako sliavna kao IBM PC među personalnim računarima (zapravno od naše granice, naravno).

Razvoj savremenih sintetizatora doneo je pored novih tonova i ritmova i drastično smanjenje broja muzičara u orkestru. Pojam «one-man-band» danas je ustaljen i kod nas, a ozračivava čoveka koji sam svira na svim mogućim klavijaturama. Ograničenje može jedino da predstavlja nedovoljan broj ekstremista kojima čovek raspolaze, pa su neki u «pred-MIDI

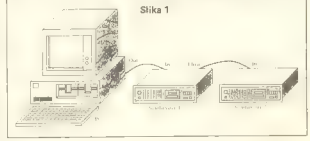
periodu» počeli ozbiljno da razmatraju mogućnost angažovanja hobistica u novim rok-grupama. Danas može jedna jedina klavijatura preko MIDI interfejsa da upravlja sa više sintetizatora, elektronskih ritam-mašina, saksofona, filtera i efekata i ako umete da iskoristite makar jedan deo kapaciteta svoga računara, možete da imate i pravi mali studio.

Hardver

MIDI standard definiše sve hardverske priključke i komunikacione protokole pri prinosu muzičke informacije. Klavovski priključci su dobro poznati 5-polni DIN, koji povezuje više računara međusobno, sa računalom ili klavijaturom. Razlikuju se: MIDI-IN ulaz - MIDI-OUT, ulaz - MIDI-THRU, sam prenos podataka sa ulaza na izlaz, bez mogućnosti ulicanja na sadržaj signala (slika 1).

Midi informacija se deli na dve vrste poruku o kanalu i poruku o sistemu. Prvu čini informacija o visini i trajanju tona, dinamici udarca i izboru programa. Kad sintezator primi signal preko MIDI ulaza, prvo proveru kod sklopa koji treba da bude uključen čak ga ne nade, informaciju šalje dalje kroz MIDI-THRU izlaz. Tako

Slika 1





može (teoretski) da upravlja sa čak 16 kanala i time 16 različitih zvukova u isto vreme (real time) sa samo jednom klavijaturom ili tastaturom PC-a. Većina novih elektronskih muzičkih instrumenata raspolaže mogućnošću prepoznavanja jačine pritiska na dinku i srazmerno sa njom reguliše se i jačina tona i ova "privilegija-klasičnih klavira može da se upravlja pomoću MIDI-ja. Najveću mogućnost primene predstavlja sviranje unapred pripremljenih programa u visok PC-a. Sistemski poruke i prvom redu obezbeđuju sinhronizaciju među instrumentima.

Ograničenja...

MIDI šalje signal frekvencija 31,25 KHz ili više kao 1000 MIDI poruka u sekundi. Akord se, dakle šalje po koracima (sekvencama) od nekoliko milisekundi, a sami uređaji sa svojim vremenima zakasnenja takođe doprinose zaostajanje, zato MIDI može realno da upravlja sa svega 4 do 5 instrumenata odjednom, a za nešto više treba uz svaki obavezno dodati i specijalno kolo zakasnenja (time delay). Ovak problem može nekako da se rasi konfiguracijom pomoću MIDI-THRU-BOX (slika 2.)

... I proširenja

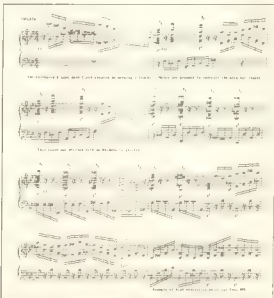
Za primenu personalnog računara u muzičke svrhe treba doku-

piti MIDI karticu koja sadrži celokupnu potrebnu elektroniku, ispravljač i nekoliko programabilnih vremenskih kola jer su prekidi (interrupts) CPU očigledno suviše spori (18,2 puta u sekundi) za ozbiljan rad sa klavijaturama. Neke MIDI kartice generišu i sinhronizacione vremenske impulse koji upravljaju magnetofonom pri snimanju i reprodukciji. Međutim, sve je to samo gomila gvožđa i silicijuma, ako nemate odgovarajuću programsku opremu.

Programska oprema

Ne mogu da kažem da postoji mnogo programa koji se bave komponovanjem i istovremeno podržavaju MIDI standard. Kod domaćih pirata na buvljioj pijaci teško da ćete naći čak i običan Music Composer za C-64 i pored toga treba svakako predstaviti Rolandov program MPS - Music Processing System koji obdaruje sve najbolje osobine IBM-PC i MIDI konfiguracije. Sa njim možete da komponujete kao da pomoću editora pisate pismo možete da ostvarite pojedine note ili celo deo odjednom, da odredite visinu osnovnog tona, razne deformacije i efekte i da na kraju još sve lepo oštampate na Epsonu FX-80 ili kompatibilcu (slika 3.). Program se podržava tradicionalnog notnog pisanja, sa ponekim

Slika 3



estetskim korekcijama. Samo još usput u računaru može odjednom da se unese čak 8 kanala i isto toliko se istovremeno reprodukuje.

MIDI - programiranje i komponovanje

Budućnost elektronskih muzičkih instrumenata u kombinaciji sa računarnima postaje sve ruzičastija. Ako uporedimo cene sa ti u studijima za snimanje i cenu konfiguracije PC MIDI sintezatorima vidimo da se ova druga mnogo brže isplati i amortizuje, a do izražaja dolazi i u konačnom kvalitetu proizvoda, jer kompozitor ima mnogo više vremena i mogućnosti da stvori ono što je zamislio. Veliki broj "klasičnih" kompozitora već koristi računar u svom redu, iako to nerado prizna-

ju, a na drugoj strani, i sve više "tradicionalnih" proizvođača ugrađuje MIDI sklopove u svoje klavijature i elektronske dodatke. Tako razvoj elektronike pruža mogućnost da skoro svu postanemo novi Beethoveni. No, ono "skoro" jednako je, na žalost, maloj plodnosti silicijuma koja je to omogućila. Komponovanje je u suštini sastavljanje - realizacije jedne ideje - inspiracije pomoću nekog jezika - note i prema tome određenom pravilu. Da li više ove potpene na programiranje? Uostalom, pravim programerima, hekerima i ostalima (ranije navedeni pirati su izuzet), stvaranje muzike uz pomoć računara ne bi smelo da predstavlja problema. Ako ništa drugo, njihova dela će se smatrati "daleko ispod svog vremena" koja zato niko ne razume.

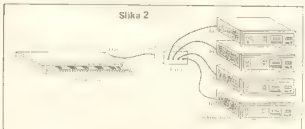
Kućni računari i MIDI

CIRIL KRAŠEVEC

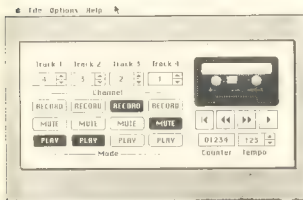
Kućni računar ima već nekoliko standardnih priključaka (DB 25 za serijsku komunikaciju RS-232, centronics 36 pin za paralelni prenos podataka do štampača, priključke za disketne jedinice, možda čak posebne za modeme). MIDI takođe predviđa standardne priključke. Za sva tri načina (IN, OUT i THRU) propisani su jednaki konektori. Okrugli DIN - pet kontakata. Takvi priključci se konste u audiotihone, za povezivanje stereo-komponenti sa ulazom i izlazom.

Pošto ste već na ovom mestu potražili svom kompjuteričku, da vam odmah kažemo, da na žalost, MIDI priključak nije ugrađen kod svih. Među kućnim ljubimcima, njime mogu da se pohvale samo dva, atarijeva serija ST (520, 260 i 1040) i Yamaha CX5M kao zastupnik pokreta MSX. Ipak, nemajte razbijati svoje eple i komodore, jer oni mogu da posluže pri komponovanju vaše Fatine (simfonije, naravno).

Šta je, zapravo, MIDI komunikacija? Malo elektronike i malo programa. Što se tiče elektronike, nije u pitanju ništa naročito. To je serijska komunikacija, nešto



Slika 2



drukčija od RS 232 standarda. Do nije se najlakše stize integriranim koloim UART i još ponekim «ke-brom». Cena takvog interfejsa za praktično bilo koji računar kreće se negde između 100 i 400 nemačkih marke. U Americi se najjeftinije može dobiti već za 100 dolara (za malo novca malo muzike?). Programska oprema je kod kupljenih interfejsa već uključena u paket. Specijalni programi koji podržavaju najrasprostranjenije interfejsa mogu se kupiti i za veoma velike pare (od 1500 do 4000 US \$). Tako je to, više programa donosi prijatiji odnos računara prema korisniku.

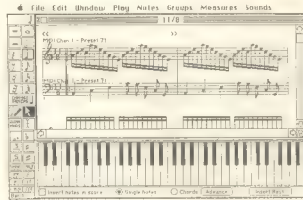
Midi interfejs za Commodore 64/128 po pravilu su modularni orijentisani. Uključuju se u port za igre. Kod računara Apple II i IBM PC takvi interfejsi imaju oblik kartica koje se uključuju u priključke na osnovnoj ploči. Kod Macintosh-a i Amiga obično se priključuju u vrata za štampač ili modem. Da vratimo nabrajanje, midi interfejs dostupan je svim računarima, od apple IIc (J. L. Cooper and Passport), Atarija 130XE i 800XL

MIDI Composer, grafičko predstavljanje «a la touch me» na računaru macintosh.

(Hybrid Arts). Radio Schakovog color computera (Intercomp. Sound) i tako dalje, Hinton Electronics i RMD & Associates izrađuju i univerzalni interfejs, koji se priključuje na svaki standardni RS 232 priključak.

Za pojedine računare se upravo zbog prenosivosti programske opreme pojavljuju «standardni» MIDI interfejsi. ZA IBM PC i njemu srodne najrašireniji je Rolandov inteligentni interfejs sa oznakom MPU-401. Njegova alternativa je OP-4001 (Octave-Plateau), ali koji može da radi i sa računom MPU-401. Oba interfejsa namenjena su pravega onima koji se muzikom bave profesionalno.

Za profesionalce sa manje novca ili za amateru, linija je na računaru Commodore 64/128. Kad je reč o ovom računaru, može se govoriti o dva de fakto standarda: Sequential i Passport. Razlike među takozvanim standardima ni-



Jedni više vole de kucaju na klaviru, a drugi da pršu po notnim crtam. Jedno i drugo na «naku», pomoću programa Deluxe Music Construction Set.

su tako velike da malo prijatniji programi ne bi mogli da ih premoste instalacionim programom, gde bi korisnik rekao kakav ima interfejs. Passport kompatibilne interfejsa izrađuju i Syntech, Yamaha, Mimitics, Dr. T. Korg i mnogi drugi. Najsposobniji interfejs za C-64 je Moog Song Producer, iz kvaliteta bardvera krije se, međutim, nedostatak programske opreme, jer je odstupanje od «standarda» suviše veliko. Proizvođač već prodaje interfejs, spakovan sa nekoliko raznih programa.

Narodito poglavje u MIDI verziji predstavljaju macintosh i Atari ST. Njihova dobra grafička i jednostavne primene privukli su najveće proizvođača programa. U prednosti je naravno «mak», jer je stariji. Polako je krenulo i stariji, a u znatno manjem obimu i amigi. Na macintoshu su najviše na čeni interfejsi Opocde, Assimilation II Musicworks, univerzalni i kompatibilan sa oba prethodna. Prilikom nabave interfejsa za macintosh treba naročito obratiti pažnju pri početku za koji je računar napravljen (da li je macintosh ili za macintosh plus, ista pažnja treba da bude prisutna i pri kupovini programa, jer postoje razlike između interfejsa za jednu ili drugu verziju).

Atari i Yamaha nude najvnetnije priključivanje u svet MIDI. O yamaha brigu vodi standard MSX, što joj ne pruža baš najbolju startnu poziciju (osim nekoliko programa za komunikaciju i beleženje preko MIDI-ja. Najbolji i najskuplji su programski paketi firme Steinberg Research, koje smo spomenuli i u izveštaju sa ovogodišnjeg sajma PCW u Londonu i firme Hybrid Arts. U paketu prvog proizvođača možete da nađete editor zvuka, koji omogućava kreiranje raznih zvukova, editor kompozicije i čak 24-kanalni MIDI stu-

dio. Drugi paket za 1374,74 (program + interfejs za sinhronizaciju + ST 520 sa crno-belim monitorom) porod 60-kanalnoj studiji i daljinskog upravljača za studijsku opremu, priključena na MIDI, nudi i sinhronizaciju preko standardnog SMPTE koda.

Za sada je razgranatost MIDI u Evropi prilično iza Amerike, jer se u zemlji filmskih glumaca, njihovih žena i šou-biznisa dodaci i programska oprema nude lakorecni na svakom uglu. Pogledajmo nekoliko adresa na koje zainteresovani mogu da napišu ljubavno (ili malo manje ljubavno) pisanice:

Yamaha Professional Products Division, P. O. Box 6600, Buena Park, CA 90622. Digidesign Inc., 920 Commercial, Palo Alto, CA 94303. Opocde System, 707 Urban Lane, Palo Alto, CA Kawau America, 24200 S. Vermont, Harbor City CA 90710. Syntech, 5699 Kanan Rd., Agoura, CA 91301. Passport Designs, Inc., 625 Miramontes Street, Half Moon Bay, CA 94019. Hybrid Arts, Inc., 11920 W. Olympic Blvd. L. A., CA 90064. Akai Professional, P. O. box 2344, Forth Worth, TX 76113. Roland-corp US, 7200 Dominion Circle, Los Angeles, CA 90040. Dr. T's Music Software, 65 Louise Rd., Chesnut Hill, MA 02167. Korg U.S.A., 89 Forst ST, Westbury, NY 11590.

Tako, interfejs imamo ili bar možemo da ga odaberemo u jednoj od američkih ili bolje snabdevenih evropskih prodavnica. A sada na posao! Ne zaboravite, MIDI nije samo veza između sintetizatora izvuka i računara. Na MIDI mogu da se priključuju i studijski uređaji, kao što su uređaji za kašnjenja, efekti koji dočaravaju prostor, elektronski bubnjevi, mikš-konzole ili čak pulsovi za osvetljenje scene. Ideja ima dovoljno. Sa dobrim programom otvara se put u svet muzičkog biznisa, gde vas već očekuju novac i Samantha Fox, kao predstavnica vokalnih solista koji obožavaju MIDI (So, touch me!).

Fornirad
INFORMATIKA
 TRST — Ul. Cologna 10
 — Tel: 040/572106

kućni računari — periferia i opšta oprema — hardver (mašinska oprema) — softver (programska oprema)

Fornirad
ELEKTRIKA
 TRST — Ul. Conti 9
 — Tel: 040/733332

elektronske komponente — antene — aparature RTV — CB

1. UVOD

Sistem za registriranje prisustva i obračun radnog vremena omogućava savremenu i efikasnu evidenciju prisustva na radnom mestu, raznih vrsta odsustvovanja, zajedno s obračunom radnog vremena uključivo obračunavanje ličnog dohotka. Principijelni podaci su osnov za analitičan rad pri određivanju obima i uzroka odsustvovanja sa radnog mesta.

Sistem je baziran na prikupljanju podataka sa magnetnih kartica, uz prenos podataka do računara pomoću lokalne mreže i sa interaktivnom paketnu sa računarske terminale.

Posle pet godina rada na razvoju tog sistema, Institut Josef Stefan u Ljubljani daje nam do danas najsvetliji i u praksi ispitani sistem, koji je – zavise od konfiguracije – pogodan za male radne organizacije sa nekoliko stotina zaposlenih i za one najveće. Sistem takođe obezbeđuje kontrolu i evidenciju ulazanja u štucene prostorije.

Uspeli su razvoju i pouzdanost rada instaliranih sistema otvorili su prvi uvođenju sistema u redovnu proizvodnju Gorinja iz Tišnov Veleña.

2. OPIS RADA SISTEMA

Sistem za registriranje prisustva sastavljen je od specijalizovanih inteligentnih terminala - stanica, na kojima zaposleni pomoću magnetnih kartica registruju svoje prisustvo. Mreža takvih stanica šalje podatke o prisustvu računaru koji ih čuva i po potrebi obrađuje.

Registriranje prisustva omogućavaju magnetne kartice koje su po formatu identične kreditnim karticama. Na magnetnom zapisu nalaze se podaci o radniku i o njegovoj organizacionoj jedinici. Na kartici je predviđen prostor za sliku i za ostale potrebne podatke o vlasniku. Magnetno zapisivanje podataka vrši se programatorom magnetnih kartica. Provlačenjem kartice kroz čitač i prisustvom na odgovarajućem tašer radnik registruje dolazak ili odlazak. Omogućeno je registriranje trideset vrata odnosa vanjskog na radnog mesta (bilo koje, vojne vešbe, itd.) Na displeju stanice radnik može da pročita trenutni saldo svog prisustvovanja na radu i prigodno obavestiti o porazici (npr. RADNIČKI SAVET U 15 ČASOVA).

Registrivane stanice se (kada ih nema mnogo) mogu i neposredno da priključe na računar, a kada ih ima više, preko lokalne mreže, što znatno rasteću je rad računara. Tađa se podaci prikupljaju i šalju u računar preko mrežnog kontrolera. Mreža je u mogućnosti da samostalno priključi podatke o registraciji (bez linije sa računarem), a tim što je njena funkcija u tom slučaju limitirana zapisivanjem registracije na disketu.

3. ELEMENTI SISTEMA

3.1. Registrivna stanica

Registrivna stanica je izrađena u savremenoj mikroprocesorskoj tehnologiji sa inteligentnim terminalom i ulazno-izlaznim jedinicom za registriranje podataka sa magnetnih kartica i za komuniciranje sa računarem. Na displeju su stalno prisutni podaci o danu u sedmici, datum i vreme. Pri registrivanju dolaska odnosno odlaska na displeju se izađe ime i prezime radnika i vrsta događaja u zavisnosti od toga koji funkcionalni tašer je priključen. Postupak registriranja traje oko tri sekunde. Registrivane na stanici može aktivirati i otvaranje vrata (najviše dvoje vrata).



Sistem za registraciju prisustva i obračun radnog vremena

Stanica je povezana sa računarem preko serijske asinhronne veze RS232 ili neposredno preko mrežnog kontrolera. Povezivanje je izvedeno telefonskim ili koaksijalnim kablom. U slučaju da se iz bilo kojih razloga veze prekinu, stanica može privremeno zadržati podatke i po ponovnom uspostavljanju veze poslati i do 500 registracija.

Dosadašnje instalacije sistema za registraciju i obračun radnog vremena

1. SLOVENJAJLES - DO Trgovina Ljubljana (1700)
 2. ISKERA - Elektrooptika Ljubljana (1500)
 3. MURA - Murska Sobotna (5 dioničarini pod-sistema)
 4. KONUS - Slovenske Toplice (3000)
 5. RADE KONČAR - Raz. Institut (1300)
 6. SMELT - Ljubljana (300)
 7. PROJEKT - Nova Gorica (100)
- Sistem u instalaciji: FRANČEK - Zagreb, UNIS - Savije - Ljubljana, SKUPŠTINA OPŠTINE BEŽIGRAD - Ljubljana, BETI - Melika, ISKERA DELTA, Nova Gorica

3.2. Mrežni kontroler

Mrežni kontroler obezbeđuje priključenje trideset stanica na jedan serijski interfejs glavnog računara, prenos podataka od stanica do računara i prenos njegovih naredbi i poruka nazad do registrivanih stanica. Kontrolise rad registrivanih stanica i zapisivanje podataka na vlastitu disketu jedinicu (8 ili 5 1/4 unča) omogućava samostalno delovanje mreže ili zaštitu podataka za vreme privremenog ispada glavnog računara. U slučaju privremenog prekida veze sa glavnim računarem može da sadrži do 3000 registracija.

3.3. Programator kartica i podaci sa karticama

Programator kartica omogućava zapisivanje podataka na magnetnu traku kartice. Pored broja radni-

Prodati ovi su vam se

ka, njegovih ličnih i nekih drugih podataka mogu se uređi ovlaštena za upotrebu kartice na određenoj grupi stanica. Rok trajanja kartice je pet godina.

3.4. Programski paket

Interaktivni komički paket za obračun radnog vremena namenjen je prikupljanju i obradi podataka o prisustvu i raznim vrstama odsustvovanja zaposlenih te održavanju prikupljenih podataka. Upravljanje sistemom i po potrebi naknadno dopunjavanje podataka vrši se na videoterminalu. Paket nam pruža mogućnost prikazivanja i ispisivanja predređenih podataka za pojedina i organizacionu jedinicu, za prikaz prisustvovanja na radnom mestu i odsustvovanja s njega.

Obračun radnog vremena obuhvata, raspored časova zaposlenih, praznike i slobodne dane, obavezno prisustvo, fikсно i klizno radno vreme i različite oblike odsustvovanja (službeno i zbog bolesti, odmor, opravdan izostanak, prekovremeni rad itd.). Rasporedom časova određeno je – za svaki dan u sedmici najopimialnije vreme za početak i kraj radnog vremena, obavezni časovi prisustvovanja i način obračunavanja izostataka. Kombinovanje raspored časova daje nam mogućnost formiranja, za praksu veoma važne, kombinacije fiksnog i kliznog radnog vremena.

Programski paket je izrađen za računare Iskra-Delta i DEC, Honeywell te za IBM PC, u razvoju su implementacije i za druge tipove računara. Zbog različitosti računarske opreme nudimo pomoć i vani pn razreza vešbe paketa.

3.5. Glavni računar

Komički programski paket za registraciju i obračun časova možete da koristite i na svom već postojećem računaru ili ukoliko želite možemo vam dostaviti zatvoreni aplikativni sistem koji uključuje i odgovarajući mikroračunarski sistem prilagođen za obračun radnog vremena većeg podulno organizacionog sistema. U tom slučaju su u računarski sistem uključeni pored 15-bitnog DEC ili IBM PC kompatibilnog procesora i 1 disketna jedinica, tvrdi disk kapaciteta od najmanje 10 Mb, videoterminal i štampač.

4. ISPORUKA, INSTALIRANJE I ODRŽAVANJE SISTEMA

Sistem za registriranje prisustva i obračun radnog vremena možemo vam dostaviti na osnovu ugovora:

- a) kao zatvoren sistem za evidentiranje i obračun vremena
- b) kao lokalnu mrežu za prikupljanje registrivnih podataka
- c) kao pojedina komponente (stanica, kontroler, programski paket itd.)

Informativni rok sa izradu sistema je od 3 do 9 meseci zbog zavisnosti od konfiguracije sistema i njegovih funkcionalnih zahteva. Materijalni otpremu sistema priključujemo na linije podataka i mreže, koje kupac izvodi po našim specifikacijama. Za isporučenu opremu dajemo 12-mesečnu garanciju i uz poseban ugovor, u trajanju od najmanje 10 godina, obaveza za održavanje instaliranog sistema.

Potrebne informacije o sistemu i njegovim mogućnostima uključivanja u vaš poslovni informacijski sistem doetaćujemo na vašu želju. U isto vreme vas pozivamo a Ljubljani za demonstraciju rada jednog takvog instaliranog sistema.



univerze o kartice
Institut "Josef Stefan" Ljubljana, Jugoslavija

Odezi za računarske i informatske
POSREDOVANJE U PROMETU SA
"SISTEMI ZA REGISTRACIJU VREMENA I ODRŽAVANJE SISTEMA"

* Strano namenjens našim poslovnim partnerima koji žele da prodavane svoju djelatnost u oblasti računara

Kompajleri za spektrum

IGOR BIJAK

Bežik je sasvim dobar programski jezik, samo što ima jednu lošu osobinu: previde je spor. Kao i većina kućnih računara, spektrum je također osuđen na bežik, kojeg ima i ROM-u i koji se ne upisuje u memoriju. Ova poslednja mogućnost bila bi mnogo bolja, jer bi mogli da ga zamienimo nekim brzim jezikom (npr. paskalom). Bežik je previde spor zato što se za vreme sprovođenja programskih instrukcija svaka instrukcija prevodi i odgovarajuće instrukcije na mašinski jezik i tek posle toga izvršava. Takav bežik nazivamo INTERPRETER. Razlika između njega i KOMPJALERA, odnosno PREVEDIOCA za bežik je u tome što prevodi najpre prevode program napisan u bežiku na mašinski jezik i tek posle toga izvršava. Takav bežik nazivamo INTERPRETER. Razlika između njega i KOMPJALERA, odnosno PREVEDIOCA za bežik je u tome što prevodi najpre prevode program napisan u bežiku na mašinski jezik i tek posle toga ga izvrši.

Za spektrum je bilo napisano dosta kompajlera. Predstavimo vam najpoučarnije i dodati nekoliko korisnih saveta za njihovu upotrebu.

Najpre smo testirali brzinu kompajlera i to jednostavno testom za brzinu rada (benchmark). Pored tih testova, dodali smo još tri sa premeštanjem memorije, za ispisivanje i za crtanje. Rezultati se mogu videti na priloženoj tabeli. Na mestima gde nema rezultata, kompajler nije prevodio određeni program. Zbog toga u tabeli nema podataka ni u proseku.

Programi za benchmark testove bili su objavljeni u jednom od prethodnih brojeva Mog mikra.

Kompajleri prevode programe u tzv. p-kod. Tako dobijen kod upotrebljava određene rutine u samom kompajleru, što znači da on mora biti prisutan u memoriji i za vreme rada prevedenog programa.

MCODER 2 podrazumeva računanje samo celim brojevima. Kompajler se pokreće naredbom RANDOMIZE USR 4000, odnosno RANDOMIZE USR n+1, gde je n adresa RAMTOPE. Ako se za vreme prevodenja pojavi greška, kompajler sam javlja grešku tako što prvo izdruži neku naredbu postavi inverzni upitnik. Posle prevodenja kompajler obavestava o dužini prevedenog koda i o adresi sa koje treba pokrenuti program. Prilikom startovanja prevedenog programa kompajler mora biti u memoriji. U program su kao pomoć ugrađene naredbe za praćenje toka programa. Po-

stavljaju se tako da se na mestima u bežiku na kojima se želi praćenje programa ubaci naredba REM'0, REM'1 ili REM'2. Prva omogućava BREAK, osim kod SCROLL i INPUT. Druga omogućava BREAK i tako usporava izvršavanje programa. Treća, pored toga što omogućava BREAK, ispisuje još broj linije u kojoj je došlo do prekida, dok se brzina rada programa uspori na brzinu bežika. Prema testovima koji su napravili, MCODER 2 je prilično brz prevodič.

Firma Softek je svoj kompajler podelila na dva: na IS Integer - cel brojevi i FP (Floating Point - realni brojevi). Oba kompajlera pokreću se naredbom RANDOMIZE USR 59300, a pokreću se isto kao i kod MCODERA 2 adresom RAMTOPE. Prilikom greške kompajler ispisuje liniju u kojoj je greška nastupila.

IS podrazumeva cele brojeve i zato ne može da upotrebljava različite funkcije, kao što su SIN, COS, LN, ATN, EXP, ACS. Osim toga, tu se ne mogu upotrebljavati nizovi. Može se upotrebljavati za pojedine kratke rutine, koje se pojavljuju u programu u bežiku. Razume se da te rutine i kompajler moraju biti u RAM-u. Kompajler je veoma brz već i zbog toga što računano samo celim brojevima, a istovremeno nije pogodan za neke duže i kompaktne programe.

FP zna da računa sa realnim brojevima i jedini je prevodio benchmark testove. Može da koristi samo jednodimenzionalne nizove. Ne razume RN, LIST, FN, DEF FN, LOAD, SAVE, MERGE, VERIFY, VAL, VAL i LINE. Kompajler je dosta sporiji od drugih i katkad malo zaluta.

COLT dolazi iz firme HISOFT, kod nas dobro poznate po programima DEVPAK, PASCAL i još nekim. Kompajler je veoma sličan MCODERU 2. Kao i ovaj, pokreće se sa RANDOMIZE USR 60000 i prevedeni program sa RANDOMIZE USR 40000, odnosno sa RANDOMIZE USR n+1, s obzirom na RAMTOPE, koji se može promeniti. Greške prilikom rada javlja isto kao i MCODER 2. Prilagodio je za rad sa mikrodajrom i nudi se za program snimi na mikrodajru kao i ispomoci ili zabavu za vreme prevodenja, u gornjem levom uglu ispisuje sat, ima još nekoliko dodatnih naredbi, koje olakšavaju popravljivanje programa u bežiku. Na primer, 'fx d 230,270 izbrisava sve linije od 230 do 270. Upotrebljava samo cele brojeve i sporiji je od MCODERA 2.

Kod svih do sada navedenih kompajlera u memoriji treba imati i kompajler i prevedeni program. U programu u bežiku može da bude dugačak do cca. 20K (zavisno od

kompajlera), jer u memoriji mora biti i program u bežiku i kompajler i prevedeni program. Često se može postupati i tako da se u p-kodu prevede samo određene rutine, koje su u bežiku ispisane, a kasnije se mogu zvati iz bežika. Zbog dosta precizne aritmetike koju ima spektrum, ne isplati se prevodenje različitih izračunavanja u cilju povećanja brzine, jer nijedan kompajler nije dovoljno tačan. Po našem mišljenju, kompajleri su prikladniji za neke rutine kod pisanja igara u bežiku da bi se tako približilo na brzinu.

Za kraj smo ostavili najnoviji kompajler, koji se dosta razlikuje od drugih, pa ćemo ga zato malo detaljnije opisati. Konstruisala je ga firma OCSL (Oxford Computer Systems (Software) Ltd.), koja je već napravila više kompajlera za velike sisteme.

BLAST COMPILER je kompajler kod kojega nije potrebno u memoriji imati i sam kompajler pa zato programi mogu da budu dugački i do 30K ili više. Program nudu i potpunou kompatibilnost sa spektrumovim bežikom. Program se dobija zajedno s TOOLKITom, koji omogućava lakše popravljivanje i pripremu bežik programa za prevodenje. Prevodič kod stavlja se na isto mesto kao i program u bežiku.

Kad se program očita u memoriju, može se snimiti na mikrodajru. Za početak je veoma važno da razpoložemo originalnim uputstvima jer je program zaštićen i svaki put kad se očita s memorije

treba ukucati određeni kod. Prvo zadovoljstvo pokvari natpis, koji obavestava da prostora ima samo za 2,5K. Da, dobro ste videli, prostora ima samo za program u bežiku dužine 2K. Zbor velike dužine kompajlera, ugrađene su opcije za prevodenje sa trake na traku i sa mikrokasete na mikrokasetu. U konačnu, lazi je stvar veoma jednostavna za vlasnike mikrodajra i malo učenjaka za one koji nemaju taj mali uređaj. Naime, pre svakog prevodenja mora se odrediti odakle će BLAST dobiti program i gde će ga staviti, ako je duži od 2,5K. To se određuje naredbama 'I (input - odakle) i 'O (output - kuda) i unosi odgovarajuće slovo ili reč. Kad se to odredi, može se započeti sa prevodenjem tako da se otukne 'C (compile - prevodenje) i dozvoli sebi malo odmora, ako se raspolaže mikrodajrom ili nekoliko minuta multikrotnog rada, jer se stalno moraju menjati kasete u kasetofonu. Postupak prevodenja izgleda ovako: postoje računaru nema mesta za više od 2,5K, kompajler mora prevoditi program po delovima. Kod mikrodajra je tako jer je program na mikrokaseti snimljen po sektorima, pa ga zato i kompajler u memoriju očitava po delovima. Kod kasetofona to nije moguće. Zato je kompajleru dodan TOOLKIT, sa kojim se program može snimiti na način koji je razumljiv kompajleru. U TOOLKIT-u je naredba 'BC (vreme programa), s kojom se program u bežiku snima po delovima, što kod dugačkih programa

NAREDBE I DODATNE FUNKCIJE

- *R - prevesti program u bežiku
- *R - pokrenuti prevedeni program ako je prisutan BLAST (prevodič RAM - RAM)
- *S - snimiti prevedeni program (samo kod prevodenja RAM - RAM)
- *I - odrediti odakle će BLAST prihvatiti program (I - kasete, I - mikrodajru, R - RAM)
- *C - odredi gde će BLAST spremiti prevedeni kod (I - kasete, M - mikrodajru, R - RAM)
- *C - očistiti memoriju od koda kojeg je koristio BLAST za vreme prevodenja, da bi bila slobodna za sledeće prevodenje
- REM P CODE - prevodi s o - kod
- REM MACHINE CODE - prevesti na mašinski jezik
- REM INT LK - deklarisanje numeričke promenljive LK kao celobrojnu
- REM AUTO RUN - prevedeni program se posle ponovnog učitavanja u memoriju sam pokreće
- DREM SECURE P CODE - ako se program prevede u p - kod, treba ga zaštititi od hakera
- REM BREAK ON
- REMBREAK OFF - omogućiti i

omogućiti upotrebu tastera BREAK

REM\$PHILE <uslov>
REM\$WEND - omogućiti da se blok naredbi između ove dve naredbe izvršava toliko vremena, dok uslov ne bude ispunjen (i, true (<D>)
REM\$REPEAT
REM\$UNTIL <uslov> - isto kao kod prethodnih naredbi, samo što se ovdje blok programa između te dve naredbe izvršava bar jedanput
REM\$DOKE

 - sično kao POKE u bežiku, samo što su ovdje brojevi šestdesetbinarni
REM\$DEEK

 - sično kao gore, samo što je u bežiku ekvivalentan PEEK
REM\$CALL
 <[parameter]> - poziva rutinu na mašinskom jeziku ne adresi
 i prenosi parametere

Primer: REM\$CALL 50000,X. Y će pozvati rutinu na adresi 50000 i prenati joj cel broj X, koji će se nalaziti u (IX+0) (IX+1), te adrese numeričke promenljive Y, koju će staviti u (IX+2) i (IX+3)

može trajati 15 minuta, a možda i duže. Tako snimljeni program BLAST prihvaća prilikom prevodenja. Končan proizvod je kod oba memorijska medijama sličan. Kod mikrodravca se na mikrokaseti dobivaju tri programa: bezik, koji upisuje program u memoriju; dve datoteke. Kod kasetofona se dobija bezik doter i mnogo manjih delova. Program se očita u memoriju jednostavno s LOAD i pokrene sa RUN. Ako je program kraći ili jednak 2.5K, može se prevesti u memoriju i pokrenuti s "R.

BLAST omogućuje prevodenje u p-kod na mašinski jezik. Razlika među njima je u brzini rada i veličini zauzete memorije. P-kod je sporiji i zauzima manje memorije i obimno mašinski jezik je brzi i zauzima više memorije. Oba načina mogu se međusobno mešati. Ako se na početku prevodenja ne označi o kojem se načinu radi, kompajler prevede u p-kod.

Određivanje načina prevodenja i ostalih funkcija je jednako. Oznake se ubacuju u program u beziku i kad kompajler načine na njih uzima ih u obzir. Način se određuje tako da se na mesto gde se u programu u beziku želi postaviti, ubaci REM linija, kojoj se dodaju 1 ili 2 % odgovarajuća naredba. Za vreme prevodenja BLAST koristi ekran, pa se zato ne treba čuditi ako se za vreme prevodenja na njega ispisuje. Za vreme prevodenja ispisuje i brojeve linija koje prevodi. Posle završenog prevodenja obaveštava o eventualnim greškama.

BLAST je najpre testiran na igri PACMAN, napisanoj u beziku. Ona je prevedena bez ikakvih problema, a kad je već pokrenuta, bila je skoro 40% brža nego u beziku. To nas je ohrabrio pa smo isto pokušali i sa igrom Me teoriji iz knjige Gie Pericu, kuca na kuglice. Ove dve je iz nepoznatog uzroka igra bila čak i sporija nego u beziku. Pokušali smo još jednom i preveli je sa SOFTEK i kompajlerom, posle čega je za 50% bila brža nego u beziku. Prilikom prevodenja programa za benchmark testove takođe su nastupile poteškoće. Kod BLAST-a se u pojave teškoće pri izvršavanju prevodenog programa na mestu gde je bilo potrebno proveriti uslov IF K=1000 THEN. Naime, još kod k=232 znao je da proveru, a kod većeg k je izjavio INTEGER OU OF RANGE 1.0.

Iz ovog i još nekih primera zaključili smo da program ipak nije tako dobar kao što ga reklamiraju i da je (i) WARNINGS (ii) ERROS, što ispisuje posle prevodenja, još nije garancija da će program i besprekorno djetovati. Ako prevedeni program ne radi, posle razmišljanja biće potrebno popravljanje i ponovno prevodenje. Program se može kupiti kod naših pirata. Uz program obavezno treba zahtevati uputstva. Ko voli da piše igrice u beziku i da uz računar prevede i čitavu noc, onda ipak treba da ga nabavi. Inače, koja će biti čistija od mušica. Naša je bila i. I.

PROGRAMSKI JEZIK C - profesionalna pravna knjiga autora Jarka C (Kerzhanjan) broj 246 izdava Uvezano Cijena 3500 din. Dpt mg Stivo Patrazan, Marka Marojević III, 20000 Dubrovnik, tel: 24 229 16503

KALENDAR 1987 za računsko uređenje sistema prodajne mreže 900 din. Grupne narudbine: poslati igru Palm France Kovačić III, 62000 Maribor tel: (065) 33-635

APPLE 2+ sa dodatkom CPM 2.2, poštovo prodajno mesto i izvršenom kompletno tel: (061) 725-445; 375-310

ATARI 800 XL (profesionalno memorije postao 800 XL) - kasetofon - Herituru - 25 programa - i rojevek manjanki za ZX spectrum 48 # poštovo prodajno # (061) 45-650; Andrija Anđel: Saplje 1-6457

NOVE DISKETE 5.25 05 00 po nam od 2180 dinara kom. prodajni Daini Ograničen, Trnava Hadžiivanjić 341 91000 Skopje telefon: (091) 205-115 1-6443

NOVO SINCLAIR ZX spectrum 48 K - kasetofon - 15 kasetila program prodajni za 75 \$M Mark Marojević, Trg svobe 32, 61420 Travnik tel: (0601) 22-522

COMPUTER SERVICE
Šifrični Commodore, Amstrad, Atari
Usluge: servisiranje računara i periferičnih uređaja i druge usluge
Dipl. ing. Anđelko Kovačić, VIII Vrbica 33/af, 41000 Zagreb, tel: (041) 539-277 od 10 do 17 sati 1-6151

ATARI ST - PROGRAMI NA SRPSKOHRVATSKOM (veći izbor odnosa, kao i profesionalno prevodeno softwera - literature, Produkcija i pranje diskete) III katalog postari 200 din. Milan Neković, Banskanska 45, 23000 Zrenjanin, tel: (033) 43-571 9996

PIN - COMPUTER SERVICE, kvalitativne popravke računara, projektovanje sistema njih koda, prodaja bova memorije 4116-2500 4164-2800 240 A CPU - 4500 24 za katalog postari 200 din. Milan Neković, Banskanska 45, 23000 Zrenjanin, tel: (033) 43-571 9997

PREPOZNAJEM (i sledede priloge - vatanje softwera, ubiranje podataka - memorije nemogućnosti učitavanja pogrešni listini, gređki i skupci servisiranja sklaćanih v komponenti?) Jednokratna ratfika kompjutera i periferične opreme (LNUKSI FILTRI MFM bezbar za vađenje programata Lynx, tel: (011) 461-658 9998

SHARP M2 799000, uslojni programi, matematički program, igru Šarku oba izdavanja, nove cene. Dragica Živcović, Nikoše Tesle 9/b, 23000 Zrenjanin 1-6550

AGP - biro
Arhitektura, građevina, geodetizma, matematika. Golovi programi i programski paketi za kućne i personalne računare Atari ST, Commodore 16-64-128, PC-10; spectrum; HP 41 C. Literatura, originalna i prejevodi. Naručite katalog za Atari ST i Commodore 64-128, a za ostalo pišite AGP-biro, Ivankove 6/a, 58311 Stobrec 1-6524

RAČUNARSKI PROGRAMI BEA nude svima koji već imaju ili se interesiraju za kupovinu personalnog računara IBM ili sličnog - savetovanje prilikom kupovine računarske opreme i pri svim daljim odlukama za uvodenje rač, obradu i upotrebu računara - izrada celokupnih projekata (od analize poslovnih sistema do izrade programa) sa uvodenjem korisnika u rač - AGP za QUR, kućne savete, klubove, MZ. Ako želite da pojednostovite i usavršavate vaš rad bez velikih glavočija i problema prilikom uvodenja u novi rad, pozovite nas. Radmo čemo da vam odgovorimo. BEA, AGP u programiranju. Sp. Rudnik 1/6, Ljubljana, tel: (061) 51-148 1-1257

ŠTAMPAC ATARI 1028, skeniran, nov jevdni novododati tel: (065) 32-130 1-6249

ATARI ST nudimo profesionalne usluge za servis računara ATARI ST. Na raspolaganje je kompletni program - programski paketi. U kompletnu se nolažu sa izvornih kopirki, učitaj kopirki, poslovnih sistema programi, kompajleri i igre. Cena kompleta za 100.000 dinara. Cena uključuje dobavu svih novih programa za računare 136587. Cena pojedinačnog programa je 2000 dinara. Litera 50.000 dinara novog je oblašava čeno kopiranja.

PROGRAMIRANJE - EPROM-ai nudimo operacione sisteme na EPROM-ai u engleskoj, nemačkoj, slovenskoj ili srpskohrvatskoj verziji. Uslovanje je dva puta brže postaje i cene su 1/3 od cene za kupovinu operacionog sistema. Cena kompleta od šest EPROM-ai sa operacionim sistemom je 50.000 dinara. Usluge nudimo i zadržanim ustanovama. Tražite spisak programa i predložak. Tel: (065) 22-306 do 14 sati (063) 748-151 od 17 sati 1-6457

PRIVA PRILIKI!
Diskete 5.14 mca svih vrsta prodajni! Tel: (041) 211-187 1-9962

PAL-ove 20 - 28-pinski programirani po povoljnoj cijeni. Vukovici, Gubika 22, 41000 Zagreb, tel: 519-817 1-6478

PRODAJEM C 64 sa kasetofonom - 160 mogućih vrsta informacija na tel: (069) 21-378 posle podne 1-6479

ATARI MASTER CLUB, Programi i literatura za Atari 800 XL, 800 XL, 130 XL. Projekta različitih i savršeno izvedenih kaseti za upotrebu BEA-a na kasetofonu sa dodatnim upotrebama. Za opisani katalog pošaljite 100 din. Slobodan Jovanov, Prolazna 2/a, 23000 Zrenjanin 1-6445

NOVOGODIŠNJI POPUST 20% kod uprdatje UV znakova u sve vrste štampača, besplatnan katalog uslugua materijala i programa. Mirko Jurković, Zg. Gatajaka 17/b, 61211 Lj. Smarino, tel: (061) 698-755 1-177

APPLE II računari 128 KB, 60 znakova, testni menior disk softwera, ispod cene posebno drug disk tel: (071) 331-750 1-6475
NOVI DISKETI jedinstveni stan SF 354 prodajni Daini Starež, Antiohićeva 22 Maribor tel: (062) 26-816 subotom posle podne 1-6482

REMSELSE <naredbe> - u strukturi IF THEN ELSE
REMSEDF M(A,B)
REMSENDPROC
REMSENDPROC - funkcije kod kojih postoje više od jednog izraza. Primer: REMSEDF M(A,B) IF A>B THEN M-A. REMELSE M-B
REMSENDPROC - tako se definiše funkcija

REMSE (x,y) - tako se poziva REMSE - ovom naredbom označavaju se sve naredbe koje su na primer, dodatne za bezik. Kako BLAST može da se prevede i rutine već napisane na mašinskom jeziku, koje su, na primer, deo programa koji beziku dodaju nove naredbe, mogu se prevesti i programi u beziku koji imaju takve naredbe.

	ZX	BAS	HCODEP2	SOF	YP	SOF	IS	COLT	BLAST
BH1	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
BH4	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
BH5	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
BH6	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
BH7	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
BH8	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
T1	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
T2	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0
T3	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0 0

T1	10	10	10	10	10	10	10	10	10
T2	10	10	10	10	10	10	10	10	10
T3	10	10	10	10	10	10	10	10	10

MC 68030 i NS 32532, novi aduti šeste generacije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Dok se poznati proizvođači jeftinih računara, kao što su Atari, Commodore i Multitech, pripremaju da na tržište lansiraju svoje orve 32-bitne predstavnice, stvaraoči novih mikroprocesora s laboratorijama velikih elektronskih giganta ubrzano nastavljaju svoj rad. Ovog puta ćemo preliminarno predstaviti Motorola MC 68030 i National NS 32532, sveže adute ovih firmi za sledeću godinu. Dok smo MC 68020 u NS 32332 poređili i uzdizali iznad VAX-A 11/765, dva njihova naslednika već se unapred stavljaju rame uz rame sa najjačim za sada planiranim VAX-om, modelom 9800. Ova dva mikroprocesora su karakteristični predstavnici šeste generacije mikroprocesora, zajedno sa budućim Intelom 80486, NEC-om V 7X i Inmosom F 424. Ali, upozoravamo da je ovo samo preliminarno upoznavanje sa procesorima koji još nisu zvanično predstavljani proizvođačima zadržavaju njihove izmene ili, čak, ukidanja. Kada 68030 i 32532 budu zvanično predstavljani, videćete njihov detaljan prikaz zajedno sa ostalim novinama i te obzisti.

Motorola MC 68030

Motorolin MC 68030 najnoviji je član čuvene 68000 familije 16-bitnih i 32-bitnih mikroprocesora koju, pored njega, sačinjavaju Motorolini 8/32-bitni MC 68008, 16/32-bitni MC 68000, MC 68010 i MC 68012 i 32-bitni MC 68020, kao i Signetics SCC 68020, i mnoštvo različitih perifernih čipova više proizvođača. MC 68033 je, kao i MC 68020, potpuni 32-bitni mikroprocesor sa demultiplexiranim unutrašnjim i spoljnim 32-bitnim adresnim i data magistralama, 32-bitnim ALU i 32-bitnim registrima opšte namene. MC 68030 je potpuno kompatibilan sa svojim prethodnicima u 68000 familiji, mada tu kod nekih 68020/68851 sistema postoje određena ograničenja.

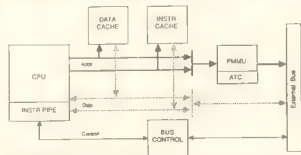
Glavne novine koje donosi MC 68030 jesu ugrađena jedinica PMMU-Paged Memory Management Unit, pored keš-memorije cache memorij naređbe od 256 bajtova in keš za podatke iste veličine, ubrzan i proširen kontroler magistrala sa dodatim 2-taktinim sinhronim modom i eksplozivnim tip burst-prenosima u keš, kao i poboljšana interna paralelizacija. inače, MC 68030 je izrađen u 1.2 mikrometarskoj HCMOS teh-

nici i ima oko 300000 tranzistora. Manja geometrija omogućuje veću frekvenciju rada, pa će se MC 68030 proizvoditi u 20, 25 i, eventualno, 30 i više MHz verzija. Smešten je u 128-pin grid array kućištu.

Ugrađivanje PMMU na procesorski čip daje mnoge prednosti tom mikroprocesoru, a dosta doprinosi i funkcionalnosti čitavog računara jer pojednostavljuje izradu štampane ploče. Uključivanje PMMU u internu paralelizaciju prilično ubrzava procesor jer se translacija adresa vrši istovremeno sa računanjem in prilivljanjem podataka u memorije. Uz to, jedina standardna MMU olakšava

pa, na primer, efikasnost instrukcijskog keša se sa normalnih 460% penje do 820%, a efikasnost keša z podatke pri čitanju podataka penje se sa maks. 60% na 72%. U stvarnom sistemu ovaj keš ubrzava procesor do 70%, zaviso od brzine sistemske memorije.

Na MC 68030 je dosta poboljšano upravljanje spojljajšnim magistralama. Tako, 68030 može da njima upravlja i sinhrono i asinhrono. Kod 68000, 68008 i 68010/12 ciklus magistrala je trajao 4 takta (5 sa MMU), kod 68020 to vreme iznosi 3 takta (4 sa PMMU), a kod 68030 je radom ugrađene PMMU ukupni ciklus smanjen na samo dva takt-ciklusa!



Blok dijagram mikroprocesora NS 32532

prebacivanje programa između različitih 68030 sistema.

PMMU u 68030 predstavlja subset standardne MC 68851 PMMU koja se upotrebljava uz MC 68020. Glavne razlike su smanjen keš za translaciju adresa sa 64 na 22 mesta, ukidanje nekih koprocerskih instrukcija i Breakpoint registrara, ovo na prvi pogled može izgledati kao veliko oštećenje stare PMMU ali, poboljšana efikasnost MMU keša i smeštanje PMMU na čip čine izlišnim veći deo funkcija stare MMU. Pa ipak, pisci programa za 68020/68851 sisteme moraju voditi računa da softver koji pišu bude kompatibilan sa 68030 MMU. Postoji još nekoliko sitnijih razlika između ove dve PMMU, ali o njima ćemo govoriti kada predstavimo MC 68851, jer računamo da u relativno mali deo čitalaca stvarno zna svrhu MMU u sistemu, a kamoli da poznaje 68851 čip.

U MC 68030 su, pored MMU keša, ugrađene još dve keš memorije - od po 256 bajtova, jedne za naredbe a druga za podatke. Sve je organizovano kao 16 kolona sa po 4 dugo reči. Kod 68030 primenjen je i brzi burst eksplozivni način punjenja ovi memorija koji im znatno povećava efikasnost

Sa takvim poboljšanjima MC 68030 na 25 MHz na spoljnim magistralama postiže maksimalnu brzinu od čak 50 megabajta u sekundi, dok interna brzina procesorskih magistrala iznosi fantastičnih 100 Mb/s! Ovim ubrzanjem MC 68030 dostiže maksimalne teoretske brzine 25 MHz Intelovog 80386 procesora, ali ga u praksi, zahvaljujući bolje rešenom upravljanju spoljnim komunikacijama, daleko nadmašuje. Na 68030 postoji i eksplozivni (burst) mod prenos instrukcija i podataka u interne keš-memoriji, kad se male količine podataka prenose najvećom mogućom brzinom. Prikazuje to koliko se povećanje efikasnosti ovi memorija na taj način dobija.

MC 68030 je, što se tiče registerskog seta, instrukcija i načina adresiranja, potpuno kompatibilan sa MC 68020. Većina starih instrukcija je dosta ubrzana zbog poboljšane interne strukture. Za sada nemamo informacije o novim registrima, instrukcijama ili adresnim modovima, mada, naravno, korisnički programski model ostaje isti.

Kakve su performanse MC

68030? Za sada se to ne može do detalja razmotriti jer su nam nepoznati detalji o brzini izvršenja instrukcija na 68030, kao i eventualno postojanje novih instrukcija ili adresnih modova, a to prilično utiče na ukupni snagu i brzinu rada procesora. Po Motorola, MC 68030 je na istoj takt-frekvenciji oko 2 puta brzi od 68020 - to je, s obzirom na dosad navedene podatke, može bez problema verovati mada stvarno ubrzanje dosta zavisi od korisničkih aplikacija. Očekuje se da će MC 68030 biti dostupan na tržištu već početkom 1987.

National NS 32532

Stara tradicija NS 32000 familije - širok izbor različitih cena performanse opcija, od jeftinog 8/32-bitnog NS 32008, preko NS 32016, NS 32032, NS 32132 do najmoćnijeg NS 32332 - nastavlja se i dalje, novim NS 32532 koji će doneti dva-do tri puta veće performanse ovoj familiji procesora. Glavna prednost ove familije je potpuna nagore i nadole kompatibilnost između svih procesora u familiji, tako da se programi s 32532 mogu upotrebljavati i na 32008 ili 32032. Jedinu razliku će biti u brzini rada. Naravno, moguća je i obrnut proces.

Tako, NS 32000 je jedina 32-bitna familija koja nudi potpunu prenosivost programa do bilo koje svog člana. Kod NS 32532 je ta velika prednost očuvana a nuda se mnogo veće performanse i veća integracija. Povećanje performansi u prvom redu treba da zahvali novom 1.5 mikromskom CMOS procesu koji je dao mogućnost rada na frekvencijama od 20 i 25 MHz. Kada bude upotrebljen 1.25 mikromski proces, brzine će se povećati na 25 i 30 MHz respektivno.

Na slici vidite blok-dijagram novog procesora i na njemu se mogu videti glavne razlike između NS 32532 i njegovih prethodnika. To su ugrađene keš-memorije za instrukcije i podatke, ugrađena PMMU i promena veza sa svetom. Kao i kod MC 68030, ugrađivanje PMMU i kešmemorija povećavaju funkcionalnost računarskog sistema i dozvoljavaju procesoru da radi bituž svoj teoretskog maksimuma. Sa druge strane, ubrzanje bus-protokola i razvijanje adresnih i data linija daje svoj doprinos ubrzanju čitavog procesora.

Do 32532, Nationalovi procesori nisu imali ugrađenu keš-memoriu jer je navodno National smatrao da nju ne vredi ugrađivati dok ona ne bude mogla da prima i

instrukcije i podatke i dok ne bude dovoljno velika da bi se od nje upotrijebilo mogla imati neka stvarna korisit.

Na 32532, za sada, data keš sprema 512 bajtova dok instrukcija keš, kao i kod 68030, ima 256 bajtova. Dozvoljena je i eksplozija bit memorija i one mogu biti proširene na budućim procesorima. Takođe, keš-funkcija ovih memorija može biti isključena i one koristične kao fiksna memorija. To može biti korisno kod mnogih real-time aplikacija koje, na primer, koriste algoritme zasnovane na brzim iteracijama kratkih rutina. Izvršavanje takvih instrukcija iz balera na čipu ubrzava izvođenje programa jer se manje pristupa spoljnoj memoriji. Ali, u većini normalnih aplikacija ove memorije će imati funkciju keša.

MMU, keš za podatke i adrešna jedinica spojeni su na unutrašnju magistralu virtualne adrese. Puzanja keša iz memorije i translacija iz virtualne u fizičku adresu vrše se istovremeno, smanjujući vreme potrebno za prihvatanje podataka iz memorije u slučaju re postojati u kešu.

Najveća promena u sistemskom interfejsu je korišćenje posabnih 32-bitnih magistrala za adrese i podatke, kao kod 68000 familije. Do 32532 se u 32000 familiji primenjavalo multipleksirana magistrala za adrese i podatke. Ona, zbog manjeg broja pinova, čini jeftinijom izradu procesorskog čipa. Međutim, danas se ta prednost brzo gubi a trići za što većim performansama, jer multipleksirana postaje prilično usporava procesor i otežava njegovu ugradnju u sistem. NS 32532 je prvi procesor iz ove serije koji ima razdvojene izvođe za adrese i podatke. Uz to, vreme trajanja bus-ciklusa je sa 3 takta kod 32332 (4 sa MMU) smanjeno, kao i kod 68030, na samo dva takta sa uračunatim radom PMMU. Tako i 32532 (negde čete naći i oznaku 32C532) na 25 MHz maksimalno preko spoljnih vodova može da prebaci do 50 megabajta u sekundi, a između unutar-njih jedinica do 100 Mb/s. Isto poboljšanje je primenjeno eksplozivnim načinom sa 32332, tako da se jedna 32-bitna reč prenosi u samo nekoliko bajtova umesto u dva. Mogućnost da se naredbe unapred izvrše preteht brzim eksplozivnim načinom, kao i kod 68030, povećava efikasnost instruktorskog keša kod 32532 na do 70%.

Kod 32532 je, radi lakše obrade prekidnih rutina, omogućen direktan pristup pokazivaču na korisnički keš bez uticaja na status in registar. Zbog toga, kao i zbog ugrađenog keša i registara za debagiranje, moralo je biti odošlo nekoliko novih instrukcija koje su, radi očuvanja kompatibilnosti programa za ranije modele, ograničene sa Supervisor mod. Te promene će biti ograničene na operativni sistem kako bi se moglo iskoristiti, nove mogućnosti

32532. A ne na korisničke programe.

Kakve su performanse NS 32532? Kao i MC 68030, i NS 32532 je procesor s kome se još veoma malo zna, ali projektovana brzina je 2-3 puta veća nego kod 32332. Delom zbog više taktno-frekvencije, više zbog opisanih unapređenja. Nacional tvrdi da će 32532 imati 8-10 MIPS brzina rada. Mi ponavljamo da MIPS-ove nikada ne treba uzimati zdravo za gotovo. Nacional NS 32532 će u proizvodnji ući, kao se očekuje, u prvju polovinu sledeće godine.

Podrška

Videli smo neke preliminarne podatke koji nam prilično jasno prikazuju moć ova dva nova mi-

prored primene 1.2 mikronske HCMOS tehnologije koja omogućava frekvencije od 20, 25 i više MHz, postignuto i tako što su preteče operanda i konverzija podataka paralelizovani sa izračunavanjem, a 80-bitni registri pokretnog zarezu dvustruko portovani da podrže tankurentno čitanje i zapisivanje i izračunavanje. MC 68882 će kao i 68030, biti dostupan tokom 1987. NS 32532 će upotrebljavati koprocresor za rad u pokretnom zarezu starog 32332, NS 32381. Treba reći da 32381 još nije pušten u proizvodnju. Za sada se ne planira specijalni FP koprocresor za 32532.

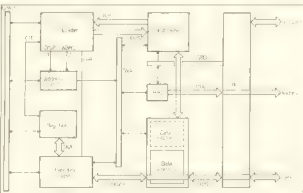
Što se tiče perifernih čipova, ova procesora su naravno kompatibilna sa svim periferama iz svojih familija, 68000 familija je na tom polju naročito bogata. Ali, sa ovako visokim frekvencijama rada

vo i namenjeni novim sistemima gde se na činu mnogo i ne gleda.

Može se postaviti pitanje gde će druga generacija 32-bitnici, čiji su tipični predstavnici 68030 i 32532, naći isplativost tržište? To dosta zavisi i od politike koju će Motorola i National voditi prema svojim novim elitnim proizvodima. Trebalo bi očekivati da će ove firme u prvo vreme pokušati da visokim cenama novih procesora koliko-toliko zaštite njihove, još uvek veoma aktuelne, prethodnike.

Glavno tržište za njih će jedno vreme biti najviše skupi multi-korisnički kompjuteri i moćne projektantske grafičke radne stanice. Tom području, koje nazasito guta dva poboljšanja, oni će veoma dobro doći. Danas se već upotrebljavaju kolji grafički ekran rezolucije 2048 sa 1536 tačaka u 65536 boja od 16.7 miliona. Za brzu tro-dimenzionalnu animaciju u realnom vremenu sa ovakvom rezolucijom potrebni su zaista brzi procesori, uz inteligentne grafičke kontrolere.

Drugo je pitanje koji će od ova dva procesora postići veći uspeh na burom tržištu računara. MC 68030 ima veće šanse iz nekoliko razloga, koji se svi svode na uspeh njenih prethodnika, posebno MC 68020. MC 68020 je nastupaošnji 32-bitni mikroprocesor koji dosada i suvereno vlada na području radnih stanica i srodnih naučnih računara. Cena mu se polako spušta ispod magične barijere od 100 dolara po čipu, kao i 68881. Uz ogromno bogatstvo programa, posebno veliki izbor čitave lepeze različitih operativnih sistema za svačije potrebe, MC 68020 počinje svoj napad na tržište kućnih računara visoke klase koji će bez sumnje ostaviti dubok trag na nove računare sledeće generacije. Glavni konkurent na polju personalnih računara će im biti Intelovi 80386 i kasnije, 80486 koje je odatle skoro nemogućno isterati. Naravno, i Nacional 32532 ima svoju šansu, međutim nedostatnak softvera predstavlja ožiljak minus ovom hardverski vrednom procesoru koji, zajedno sa 68030 i Transputerima, opasno preti tržištu superminira računara. Postoje znaci da će se situacija sa softverom za Nacionalove procesore uskoro popraviti. Za sada, Motorolini 68030 je favorit među 32-bitnicima druge generacije. Sada se na nekoj od manifestacija očekuju i zvanične prezentacije ovih procesora, a u toku sledeće godine ćemo verovatno upoznati i Intel 80486, Inmosov adzi F 424 i NEC V 7X.



Block dijagram mikroprocesora MC 68030

koprocesora. Primećuje se veoma velika sličnost između 68030 i 32532. I ranije se smatralo da Motorola i Nationalova familija imaju velike bliskosti a arhitekturi procesora. Sa 68030 i 32532 ove dve familije dobijaju još jedinstvenih tačaka. Oba procesora i imaju ugrađene MMU slučnih arhitekturu, keš-memorije iste funkcije i približno iste veličine, veoma sličnu ulazno-izlaznu vezu sa svetom, pored sličnosti preuzetih sa ranijih procesora. Oba procesora imaju zasebne koprocresore za rad u pokretnom zarezu. Za MC 68030 tu funkciju će brzo i precizno obavljati novi MC 68882 FPCP, naslednik starog MC 68881. On ima paralelizovanu internu strukturu i neke nove mogućnosti, pa je 2-4 puta brži od starog MC 68881. MC 68882 je pin - i softverski potpuno kompatibilan sa MC 68881, pa je mogućna zamena u jednom drugim prostim vadežnjem iz podnožja. Valiko povećanje brzine rada kod MC 68882 je,

takvi čipovi će, i pored asinhronne komunikacije, znatno usporiti glavni procesor, posebno ako su na primer u pitanju DMA kontroleri ili drugi za sistem životno važni čipovi. Trebalo bi zato da se takvi čipovi ubrzaju i prilagode novim procesorima. Sličan problem je i sa memorijarskim čipovima. Da bi MC 68030 ili NS 32532 na 25 MHz radili bez stanja čekanja potrebne su statičke memorije sa vremenom pristupa od 40 ili manje nanosekundi, odnosno ciklus-vremenom od maksimalno 70-80 nanosekundi. U vreme kada ovi procesori krenu u proizvodnju i takve memorije će se masovno proizvoditi (kapacitet 255 Kbitova). Međutim, one će biti veoma skupe, a sistemi u kojima se 68030 ili 32532 mogu lepo primenjavati, kao što su superznačne 3-D grafičke radne stanice, za komforn rad traže najmanje 8 Mb radne memorije, pa bi sistem sa ovim memorijama bio prilično skup. Ali, novi 32-bitnici su upra-

Nove dimenzije snažnog standarda

ANDREJ KUŠČER

O operativnom sistemu UNIX i njegovim varijantama mnogo se piše i govori. To je nesumnjivo operativni sistem koji se poslednjih godina najbrže širi na razne računare. UNIX je, zapravo, prava moda u svetu računara. Koliko dugo će ostati popularan, niko ne može da kaže, ali nema sumnje da će i biti dugo nego većina operativnih sistema.

Operativni sistem UNIX podržava više korisnika istovremeno, a uz to svaki korisnik može da polučne više obrada. To rešava tako što svakom procesu dodeljuje određenu «ključnu» vremena. Ta osobina nije baš najpogodnija za vođenje procesa, ali videoemo da neke firme (Hewlett-Packard HP-UX) nadgrađuju operativni sistem dodacima sa rad u realnom vremenu.

Sa radom na operativnom sistemu započeli su Ritchie i Thompson 1969. godine, u laboratorijama AT & T (American Telegraph and Telephone Company). Paralelno sa razvojem i jezik C, u koji su zatim prepisali sistem.

UNIX se razvio kao rezultat sledećih potreba:

- smanjiti troškove preravanja programске opreme na novu aparaturu opremu,
- povećati efikasnost programiranja,
- imati standardni operativni sistem koji se po potrebi može nadgraditi.

Razvoj sistema UNIX započeo je u laboratorijama AT & T, a zatim se proširio na mnoge univerzitete i institute. Najznačajniju ulogu odigrao je i još igra univerzitet Berkli. Tu je razvijena verzija sa mnogim izmenama i dodacima, nazvana BSD (Berkeley System Division). Ta verzija i verzija System V (AT & T) danas su najraširenije i predstavljaju nekakav industrijski standard.

Sistemi na kojima se odvijaju operativni sistemi, kompatibilni sa UNIX-om, idu od IBM PC do super računara Cray II. Danas oko 90 proizvođača prodaje sisteme sa UNIX-om. Na nekima je operativni sistem nepotpun, jer UNIX iziskuje prilično bogatu aparaturu opremu.

Firma «Hewlett-Packard» se obaveza da nadgradi operativni sistem UNIX i implementira ga na svim svojim tehničkim računarima (i na najnovijim sa arhitekturom RISC). Tu su obavezno nazvali HP-UX.

Omni operativnog sistema UNIX

Operativni sistem UNIX poseduje nekoliko osobina po kojima se razlikuje od drugih sistema. To su prvenstveno hijerarhijska struktura datoteka, jednostavno preusmeravanje ulaza i izlaza programa i povezivanje sistema preko cevovoda (pipes) i filtera.

Struktura in vidu stabla omogućava efikasno organizovanje datoteka i jednostavno priključivanje struktura datoteka sa drugih diskova. UNIX i druge ulazno-izlazne uređaje tretira kao datoteke. Tako je postupak isti ako želimo da pišemo u običnu datoteku ili na štampač.

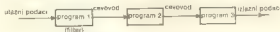
UNIX je stekao elastičnost mogućnošću preusmeravanja ulaza i izlaza programa. To znači da pri izvođenju programa određujemo odakle da uzima ulazne podatke i gde da belei izlazne podatke. Korisnik dobija osećanje da program radi na više raznih načina.

Povezivanje više komandi između sebe postiže se preko cevovoda. Oni omogućavaju da se izlazni podaci jednog programa prenesu kao ulazni podaci u drugi program. Takav lanac veza nema ograničen broj

članova. Programi koji su napisani da bi primali podatke iz drugog programa i zatim ih obrađene upućivali dalje, nazivaju se filterima.

Konstrukcija sistema

UNIX možemo da predstavimo sa tri ljuške ljuške. Za rad s aparaturom



Primer upotrebe bio bi sledeći: želimo da se datoteka ispiše na štampač po abecedi i stranama.

Preko cevovoda povežemo program za ispisivanje datoteka (cat) i filter za uređivanje po abecedi (sort), a zatim još filter za uređivanje teksta po stranama. Na kraju dodamo još filter za ispisivanje na štampaču (lpr).

Naredba bi glasila ovako: cat datoteka | sort | pr | lpr

Vidimo da je zbog opisanih principa UNIX sagrađen od velikog broja malih modula, od kojih svaki obavlja određeni posao. Tu modularnu konstrukciju možemo samodržljivo da proširimo.

nom opreom računara sadržen je unutrašnji deo, nazvan jezgro. Iznad njega je školjka, koja korisniku omogućava rad na računaru. Površinski sloj sadrži razne jezike (standardno C, paskal i fortran) programe za obradu teksta, oruđa za razvoj programa, komunikacione programe i mnoga druga pomagala (više od 200).

Make

Veliki programi obično su sastavljeni od velikog broja manjih modula. Za ponovno prevodenje celokupnog programa dovoljno je prevesti samo izmenjene module. Program Make nam omogućava specifikaciju veze između modula i akcija koje treba izvršiti. Kad zahtevamo ponovno prevodenje pomoću ovog programa, sve se odvijaju automatski i optimalno.

Lin

Program Lin pregleda originalni program konstanta (u jeziku C) i javlja nejasnoće i konstrukcije koji se premsa standardu jezika ne mogu premostiti.

Cdb

Ovaj program (Debugger) oblačava otkrivanje grešaka u programu.

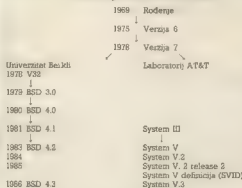
Omogućava nam izvođenje programa po redovima originalnog koda (u jezicima C, paskal ili fortran). U svakom trenutku možemo da ispišemo vrednosti varijabli i slično.

Yacc, Lex

Nesto kompleksniji programi su Yacc i Lex, koji se mogu koristiti za pisanje novih kompijerskih jedinica i slično. Poseduju mogućnost analiranja podataka u redu, po određenim pravilima.

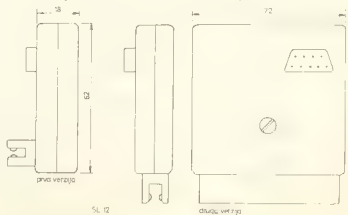
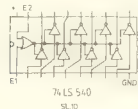
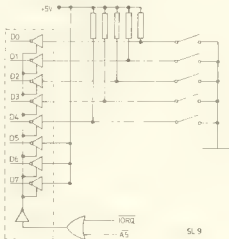
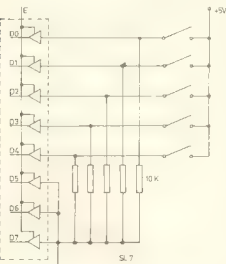
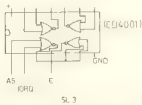
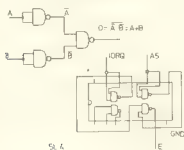
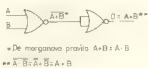
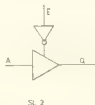
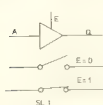
Takvim pomagala ne raspolaže nijedan od konvencionalnih operativnih sistema.

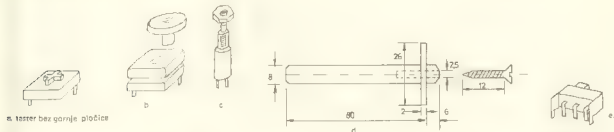
RAZVOJ SISTEMA UNIX



Značajne prednosti operativnog sistema UNIX

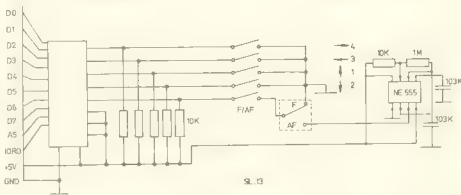
1. Sa lakoćom se može implementirati na razne računare, jer je većinom (90% jezgra i sva pomagala) pisan jezikom C.
2. Odlučna sredina za programiranje.
3. Veliki broj stručnjaka u ovoj oblasti. U Americi, prema procenama, oko 934.000 stručnjaka poznaje UNIX.
4. Aplikacije se lako prenose na drugi UNIX sistem.
5. Postoje standard za višekorisničke sisteme.
6. Dobro usidren - upotrebljava se već 15 godina.
7. Definicija operativnog sistema pripremaju komiteti za standarde.
8. Omogućava povezivanje sistema raznih proizvođača.



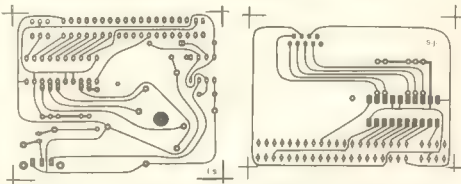


Uz to neku tipovi palice (joysticka) imaju ugrađen generator pravougaonih impulsa za automatski fire- NE 555, koji ima nožicu GND (masa) priključenu na tu istu masu a potreban mu je i napon +5 V za napajanje. Zato smo se tu svrhu izabrali bafer s oznakom 74 LS 240 s invertorima. Upotrebljivija shema nalazi se na slici 9 interfejsa smo izradili i isprobali.

Zbog mnoštva novih elemenata koji se pojavljuju na tržištu bili smo skoro ubedeni da postoji element koji ima već ugrađeno OR kolo, dakle da ima dva ulaza za napajanje E 1 i E 2. Kod opisanog interfejsa je naime upotrebljena samo četvrtina OR kola, a cena kola odnosno vrata je 1.500 lira.



Tražili smo po katalogu i trud nam se isplatio. Pronašli smo bafer s oznakom 74 LS 540, koji potpuno zadovoljava naše potrebe. Njegovu shemu vidimo na slici 10. Čip može da se kupi u ELECTRONIC SHOPU u Trstu, u ulici FABIO SEVERO, a staje 2.660 lira. Jasno je da pri tome nije potrebno više OR vrata.



Na slici 11 je štampano kolo za interfejsa sa 25 ili 23 pinskim konektorom za računar i s pinskim za palicu (joystick). Pločica je montirana u kućište koje se vidi na fotografiji. U drugoj verziji, pogodnijoj za višu tastaturu (INES) zakrenuli smo veći konektor za 90 stepeni što je povoljnije (slika 12).

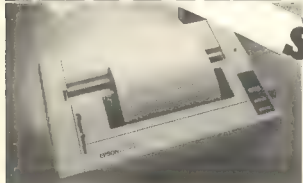
(pogotovu u režiji uradi sam) odlučuju.

Autor najviše radi kao mentor za hardver na STNŠ. Postojna. Pivska 2

Kasnije smo na istu pločicu ugradili i palicu (joystick) s preklopnikom za ručno ili automatsko pucaanje (fire/automatic fire). Dodatak je sastavljen od 4 tastera (za sva 4 pravca, slika 12 a) tastera (za sva 4 pravca, slika 12 b) i c), preklopnik F/AF (slika 12 d) i plastične palice sa «knjiping» zavrtnjem (slika 12 d). Unutrašnji i spoljni izgled celokupnog uređaja vidi se na fotografiji, a projekt na slici 13. Štampano kolo (pločica sa donje strane) je na slici 14.

Možda interfejs sa palicom (joystickom) nije najpogodniji za igranje jer je kruto povezan sa računom, ali jednostavnost i cena

KATALOG:



Pre nego što krenete u kupovinu...

VLADIMIR KOSTIĆ

Kada prevazidete igre i rešite da sa svojim računarem radite nešto korisno, brzo ćete uvideti da je printer ili štampač obavezni deo svakoga kompjuterskog sistema. Šta sve treba znati pre nego što se uputite u kupovinu printera?

Matrični štampač ili štampač sa lepezom

Kod matričnog štampača (DOT-MATRIX), slova se obrazuju pomoću minijaturnih iglica: što je više iglica, bolji je kvalitet otiska. Kod starije generacije bilo je sedam ili devet iglica, a danas se pojavljuju modeli i sa 24 (mada su još dosta skupi). Matrične štampače odlikuju velika brzina rada (od 50 karaktera a sekundi) za najsporije, do čak 400 za «brze Gonzalez» i mogućnost grafike.

Na drugoj strani štampači sa lepezom (DAISYWHEEL printer) rade na potpuno istom principu kao električne pisače mašine. Njihov kvalitet otiska je zaista vanredan, ali rade vrlo sporo – brzna štampanja retko kada prelazi 20 karaktera u sekundi. Pored toga, osetno su skuplji od matričnih štampača i, razume se, nemaju mogućnost grafike. Sve je žrtvovano kvalitetu otiska!

Pored matričnih i lepezastih postoje još i termalni, INK-JET i laserski printeri.

Termalni rade bukvalno na principu sagorevanja hartije. Da bi dali zadovoljavajući kvalitet otiska, iziskuju upotrebu specijalne hartije, koja je, naravno, veoma skupa (i nema je kod nas). Treba reći da kupce manje veoma niskim cenama, a poslednji modeli daju izuzetan kvalitet otiska, ali će na tu specijalnu hartiju brzo da vam ode čitavo bogatstvo. Nije čudo što ih niko ne preporučuje.

INK-JET printeri imaju u glavi za štampanje minijaturno rešetko, iz kojega izlaze kapljice mastila i tako formiraju slova. Otisak je otprilike istog kvaliteta kao kod matričnih modela, a uz upotrebu specijalne hartije čak i dosta bolji. Lepezastim štampačima se, naravno, ne mogu porediti. Kao matrični štampači imaju mogućnost grafike i rade dosta brzo.

Najzad, laserski printeri rade izuzetno brzo, daju otisak vanrednog kvaliteta, i koštaju veoma mnogo. Zbog te poslednje karakteristike potpuno su van domašaja i imućnog Jugoslovena. Informacije radi, oni rade na vrlo sličnom principu kao mašine za fotokopiranje – dakle, pomoću fotoosetljivog vajska.

Kao što se vidi, izbor se svodi na matrični ili lepezastu mašinu – na koje otpada više od 90 odsto tržišta.

Kvalitet slova

Već smo istakli da su štampači sa lepezom neosporni šampioni na tom području. Ipak, pošto rade izuzetno sporo, razvijeni su NQ matrični štampači kao kakva-takva zamena. NQ znači NEAR LETTER QUALITY, a prevodu SLOVA SKORO KAO MASINSKA, i postize se tako što glava za štampanje dva puta prelazi preko istog reda, ali u drugom prolazu pomerenom za širinu pola iglice. Ne treba biti naročito mudar pa zaključiti da je NQ modu matrični štampači rade mnogo sporije nego je normalnom (DRAFT) modu, ali su ipak mnogo brži od lepezastih mašina – i mnogo jeftiniji. Kvalitet otiska u tom lamoznom NQ modu dosta varira od štampača do štampača, ali je ipak sasvim pristojan za svakog poslovnog pisma.

Štampače sa lepezom treba da kupitis samo ako vam je izuzetno stalo do super kvalitetnog otiska, grafika vas ne zanima, a imate vremena za čekanje.

Naša slova

Avaj, naša slova – naš problem! Nijedan (na žalost, apsolutno baš nijedan) štampač nema mogućnost štampanja naših slova «č», «ć», «š» i «z».

Kod matričnih štampača, stvar se može softverski nekako teško rešiti, tako što se neki nepotrebni specijalni znaci definišu kao ta naša nosrečna slova. O tome će

još biti reči.

Kod štampača sa lepezom nema druge nego prepraviti lepezu – baš kao da ste kupili stranu pisaču mašinu. Koliko je autoru ovog teksta poznato, to niko živ u Beogradu nije u stanju da uradi kako treba. Na sreću, postoje specijalni servisi u inostranstvu (doduše veoma retki) koji će to uraditi – uz doplatu od oko 50 DM za svako slovo. Drugog leka nema, a kvalitetno odštampan tekst sa našim kvačicama, dopisanim rukom, zaista nema smisla.

Na čirilicu, bar na lepezastom štampaču, treba zaboraviti.

Grafika i boje

Grafika je ekskluzivna svojina samo onih printera koji nisu lepezastog tipa. Rezolucija varira uglavnom zavisi od cene, a kreće se od 400 tačিকা u redu, do više od 2000.

Treba ipak znati da je štampač prevashodno namenjen štampanju teksta – ne crtanju. Jedini način da se nešto nacrti jeste da se to prvo uradi na ekranu, a zatim prenese na štampač. Na žalost, ni najbolji računari (kao što je IBM PC, na primer) nemaju ni približno dovoljnu rezoluciju za tehničko crtanje ili slične aplikacije. Jednostavno, za crtanje služi PLOTTER, a printer ili štampač može da posluži samo za sitnice kao što su mali poslovni grafikončići.

Neki specijalni matrični ili INK-JET štampači raspolazu i moguć-

Novi Epsonovi štampači

LX-90 – štampač po-
dešen za pojedinačne vrste računara (commodora 64, atari serija 800, amstrad, apple, IBM PC) Nema standardne interfejsa.
Cena 787,72 DM.

LX-86 – poboljšana verzija modela LX-80 IBM PC kompatibilnost
Cena 875,44 DM.

FX-85/105 – stan-
dardni modeli A4/A3.
Cena 1401,75 DM/1752,63 DM.

FX-800/1000 – po-
boljšane verzije modela FX-55/105.
Isporučivi u decembru 86.

EX-800/1000 – novi NLQ štampač brzine do 300 znakova/s, mogućnost adaptera u boji
Cena 1664,91 DM/2103,51 DM.

LQ-800/1000/2500 –
LQ štampači, 24 iglica, maksimalna matrica 23x29
Cena 1684,21 DM/2454,38 DM/3243,86 DM.

IX-800 – Ink Jet NLQ, štampač formata A4, brzina do 240 znakova/s.
Cena 2015,79 DM.

SQ-2500 – Ink Jet LQ, štampač formata A3 brzine do 540 znakova/s.
Cena 3945,61 DM.
U sve štampače Avotsehna ugrađuje set javstovnih znakova.

noću bojenja. Za štampanje običnog teksta u više boja mogu savršeno lepo da posluže, ali crteži, dobijeni tim uređajima liče na brljotine. Opet, ako želite da crtate u boji, kupite ploter.

Hartija i traka

Matricni štampači obično koriste perforiranu hartiju (ona poznata «komputerska» hartija), a lepezasti, koriste samo listove A4, a NLQ matricni štampači i jednu i drugu hartiju. Perforirana hartija je mnogo praktičnija – ne morate da dežurate pored štampača i stalno umecete nove listove hartije. Nabavka perforirane hartije, srećom, nije problem jer se može naći i kod nas. Kutija od 2000 listova trenutno košta 12.000,00 dinara.

Sa trakom je sasvim druga pesma. Na izuzetno veliku žalost, printeri (čak i lepezasti) obično koriste traku koja nije ista kao na pisacim mašinama. Nikakve najstorijsje i pokušaji prepravke ne doleže u obzir – uspešete samo da pokvarite štampač. Traku, dakle, valja nabavljati iz inostranstva. Obično, jedna traka ne može da traje više od mesec dana, a cene se kreću od 30 do 50 DM.

Postoji, doduše, jedna alternativna za uveznu traku: zove se indigo ili karbon hartija. To je specijalna hartija koje obično služi za pisanje sa više kopija, ali može da posluži i za štampanje kada upotrebu nemate traku. Tekst dobijem pomoću karbon hartije ima lepu plavu boju, i vrlo je dobarog kvaliteta – kod nekih štampača čak mnogo bolji nego normalni – cena je hiper preparena.

Buka

Buka je bolna tačka svih matricnih i lepezastih štampača. Stariji modeli proizvode čak jaku buku da se mogu porediti sa sirenom za uzbunu! Kod novijih modela stvar je svedena na razumljiv meru, ali ne kod svih. Koliko koji štampač pravi buku može se videti i po slici: ako ima poklopac od providne plastike, onda sigurno pravi dosta buke. Ako ga nema, spada u relativno tihu grupu najnovijih štampača. U svakom slučaju, isplati se investirati u štampač pored kojeg se može živeti.

Terminali, INK-JET i laserski štampači uopšte ne prave buku.

Povezivanje kompjutera i štampača

Svi štampači imaju standardni CENTRONICS interfejs, a za većinu može se dokupiti RS232 Na strani računara, potrebno je dakle, odgovarajući interfejs i kabl za spajanje sa štampačem. Ukoliko vaš računar ne poseduje ni CENTRONICS, ni RS232 interfejs

(kao Sinclairovi modeli), moraćete da dokupite jedan.

Postoji i računari (kao COMMODORE 64) predviđeni da se na njih priključuju samo specijalni štampači iste firme – to rešava sve eventualne muke oko interfejsa i kablova, ali i sužava izbor štampača.

Povezivanje računarsa sa štampačem obično ne predstavlja veći problem – mnogo je ozbiljnije pitanje softvera koji će da podrži taj štampač.

Upravljanje štampačem

Nisu svi štampači isti niti raspoloživi istim mogućnostima, pa je softver koji treba da ih kontrolise (PRINTER DRIVER) ne može da bude isti. Neki računari (ponovo, kao Sinclairovi modeli) uopšte ne podržavaju štampače, pa se printer drajver mora učitavati sa kasete ili diska svaki put kada se mašina uključuje, dok drugi imaju printer drajver kao deo operativnog sistema. Ako je ono prvo u pitanju, gdejadje da printer drajver dobijete uz interfejs za štampač, ako ne želite samo da ga pišete.

U praksi nije teško naterati štampač da štampa običan tekst, ali se do grafike, podvlačenja, naših slova, i sličnog, ponekad teško dođate. Do naših slova se naročito teško dolazi jer obično treba napisati potpuno novi PRINTER DRIVER. Mnogi programerske veštine ipak dobro dode.

Kompatibilnost

Postoje dve vrste kompatibilnosti na koje treba obratiti pažnju. IBM i EPSON kompatibilnost.

IBM kompatibilnost znači da će se neki štampač ponašati baš kao što se normalno ponaša IBM GRAPHIC PRINTER. To je vrlo važno ako imate IBM PC – nećete morati sačekati da pišete specijalni PRINTER DRIVER.

EPSON kompatibilnost znači potpuno isto – štampač će u svakoj situaciji raditi sve isto kao originalan EPSON proizvod. EPSON-ove mašine su izuzetno rasprostranjene po celom svetu. Pa i po Jugoslaviji – ta kompatibilnost vam garantuje da ćete lako naći mnogo softvera za kopiranje ekrana, razna specijalna ispisivanja, a kod nas, PRINTER DRIVER za naša slova «č», «ć», «š», i «ž». To nije sve. Mnogi komercijalni programi pisani su tako da kontrolišu EPSON štampač – sa drugim štampačima ne rade, ili bar ne rade sve što mogu.

Kao što se vidi, imati EPSON ili EPSON kompatibilan štampač vrlo je poželjno. Sa druge strane, štampači koji nisu ni IBM, ni EPSON kompatibilni često mogu da budu mnogo boljih karakteristika ili niže cene.

Popularni modeli

Među javitnim matricnim modelima dva se posebno ističu: SEIKOSHA GP100A, i AMSTRAD DMP 2000.

SEIKOSHA GP100A nije nova mašina, nije ni naročito brza, niti štampa prelep tekst, a uz sve to pravi dosta buke, ali taj štampač je popularan zbog vrlo niske cene.

AMSTRAD DMP 2000 razvijen je za AMSTRAD-ovu seriju kućnih računara, ali se može koristiti bez problema, i sa bilo kojim drugim kompjuterom. Ne štampa naročito brzo, ali je tekst zadovoljavajućeg kvaliteta – to je verovatno najjeftiniji štampač koji može da štampa u NLQ modu.

U srednjoj klasi izbor je EPSON LX-80, EPSON FX-85, ili neki od EPSON kompatibilnih štampača. Posebno skraćemo pažnju na STAR SG-10, i CANON PW 1080A. Svi se odlikuju dosta velikom brzinom (naročito CANON PW 1080A), štampaju vrlo lep tekst, i svi imaju NLQ mod.

Čak treba baciti i na CENTRONICS-ove mašine. Izbor ide od jeftinijog i vrlo dobrog modela GLP, preko HB0 u srednjoj klasi, sve do elitnog modela 358, sa cenom od više od 2.700 funti.

Među lepezastim štampačima treba pogledati modele koje nude BROTHER ili SMITH CORONA.

Najzad, za vlasnike COMMODORE-a 64 najbolje je da se opredelje samo za neki od štampača firme COMMODORE. Takođe, vlasnici AMSTRAD-a treba da pripreze da kupite štampač koji se može priključiti na sedmobitni CENTRONICS interfejs. Za lepezasti štampač nema problema, ali većina matricnih printera nema mogućnost grafike ako se ne priključe na pravi 8-bitni CENTRONICS interfejs. Najbolje je da se u značajnu mernu konsultujete sa prodavcem, ili da kupite originalni amstrad štampač DMP 2000.

Šta još treba znati

MATRIX SIZE označava veličinu matrice na kojoj se štampa slovo. Što je matrica veća, bolji je kvalitet teksta. Primitičete da je u NLQ modu matrica obično dvostruko veća – naravno, samo kod onih štampača koji imaju NLQ mod. PRINT SPEED govori koliko karakteru u sekundi štampač može da štampa. Obično je brzina koju proizvođač navodi za 20-30 odsto veća od stvarne. Takođe treba znati da veliki izmiri BUFFER-ove dosta da ubrza proces štampanja. Jevitni modeli imaju BUFFER od samo 80 bajtova, dok oni skuplji mogu da imaju i celih 8K. Na žalost, podaci o BUFFERU nisu uvek dostupni, pa ih zato nema u tabeli.

PAPER WIDTH označava širinu hartije u inčima. Štampači se

kovima reći kada budemo govorili i odgovarajućim escape sekvencama.

Lin Feed – određuje se razmak između pojedinih redova. Bira se ili 1/6 ili 1/8 inča. Uobičajeni razmak je 1/6 inča ili 7/2 reda na strani od 12 inča.

Isprobavanje rada štampača

Skoro svaki štampač ima ugrađenu mogućnost da ga isprobamo a da pri tome uopšte ne moramo da ga povežemo sa računarnom. U priručnicima se to pomiluje kao **SELF TEST**. Aktivira se tako da se za vreme dok se štampač uključuje drži taster za pomeranje hartije (**PAPER FEED**). Testom smo isprobali funkcionisanje svih sklopova štampača sem interfejsa. Prema tome, ako je štampač izdržao taj test, a povezan s računarnom ne funkcioniše, onda znači da grešku treba tražiti negde na prenosu podataka. Ako se već tu zaglavilo, treba proveriti:

- da li štampač ima hartiju
- da li su uklonjene sve zaštite transporta
- da li je uređaj uopšte pod naponom
- da li je pravilno sastavljen (traktor, zaštitni poklopac)
- da li je umetnuta traka

Ovim se testom podeli razmak glave za pisanje od hartije tako da uslova budu dovoljno masna

Kad se to postigne štampač se poveže sa računarnom i proba ispisati nešto jednostavno. Najbolje je poslužiti se bejsikom i naredbom LPRINT

10 FOR i=1 TO 20
20 PRINT =MCJ MIKRO.
30 NEXT i

Uvredet adresa ove ravije treba da se pojavi jedna ispod druge u jednostruikom razmaku

- Ako se baš ništa ne dogodi, proveravamo:
- da li je štampač bio ON LINE
- sve šta smo isprobali na samostalnom testu
- da li je kabl pravilno zalemljen.

Moj mikro može da se ispiše i uglatim zagradama (tj. ako vaš štampač radi sa američkom abecedom), ili se odštampa između dva jugoslovenska znaka (ako ima ugrađenu jugoslovensku abecedu i to je zatraženo prekidajući matricu DIP).

Ako je razmak pogrešan, ponovno treba proveriti podešenost prekidača CR/CR-LF.

Naredivanje štampača

Tek kada sve prethodno navedeno uspešno da posluži na zadovoljavajući način dolazi u obzir isprobavanje štampača povezanog sa raznim programima. Većina programa omogućava specijalno prilagođivanje za razne štampače tako da ćemo im saopštiti koje naredbe treba poslati štampaču da bi reagovao određenim načinom štampaanja.

Računar šalje štampaču brojeve između 8 i 255. Štampač ih inter-

pretira na dva različita načina: kao slova ili kao naredbe i njihove parametre. Naredbe ćemo podeliti u sledeće grupe:

- izbor znakova
- pomeranje hartije
- pomeranje glave za pisanje
- štampanje slika
- grafički znakovi
- opšte naredbe

Izbor znakova

Ova grupa obuhvata ih pogledimo naredbi, pa možemo da ih podelimo još preciznije na:

- izbor tačnosti znakova
- izbor oblika slova
- izbor abecede
- izbor širine znakova
- specijalni načini pisanja.

Prema tome, svaki kod koji odštampaćmo biće zapisan u jednom od oblika slova, sliku koda određuje jedna od abeceda i izabranom širini i jednom od načina pisanja. Na prv pogled čini se da za kombinacija ima strašno mnogo, ali neke od njih su zabranjene.

Tačnost znakova

Noviji štampači omogućavaju pisanje u konceptualnom (**draft**) ili defitivnom (**NLO**) načinu.

Oblik slova

Na većini matricnih štampača mogu da se biraju **uspravna (roman)** ili **kosa (italic)** slova. Sa jednog na druge preključuje se odgovarajućom naredbodavnom sekvencom:

10 LPRINT CHR\$(27);CHR\$(52);
20 LPRINT =ROMAN;
30 LPRINT CHR\$(27);CHR\$(53);
40 LPRINT =ITALIC.

Iz primera vidimo (10 i 30) da smo štampač saopštili da je reč o naredbi na taj način što smo mu poslali kod 27 (naziva se i ESCAPE), a posle njega kod 53 (znak 4) odnosno znak = u redu 30. Navedeni primer možemo bi da se napiše i kao:

10 LPRINT CHR\$(27);"+4;
20 LPRINT =ROMAN;
30 LPRINT CHR\$(27);"+5;
40 LPRINT =ITALIC.

Izbor abecede

Na snazi je međunarodni dogovor koji kazuje koja brojka odgovara određenom znaku. Tako na svim računarnima i štampačima koji su praviljeni u skladu sa standardom ASCII znaku "+4" odgovara kod 52. Uopšte važi da se znakovi između 32 i 126 mogu da odštampaju (printable characters), kodovi 128–255 rezervisani su za specijalne grafičke ili internacionalne znakove, a kodovi 0–31 služe kao kontrolni znakovi.

Na ovom mestu ne nameravamo da se udubljujemo u standard, pa ćemo samo ukratko. U skladu sa međunarodnim standardom svaka zemlja ima svoje propise koji određuju i kodove njihovim nacionalnim znakovima (na primer našim čžš). Zbog tih znakova žrtvuju neke znakove u drugim abecedama. Da bi štampači bili što više uopšte uzeti upotrebljivi, umemo da rade u skladu sa standardima zemalja sa kojima se naj-

više takvih štampača prodaje. Od znakova koji se ispisuju 11 kodova je rezervisano za nacionalne specifičnosti. Tablica je izvesno odštampana u vašem priručniku sa jednog na drugi set znakova preklapa se prekidajući ili naredbom **select international character set**. Ako štampač ima jugoslovenski ROM onda se odgovarajućom naredbom može da prikloni u našu abecedu. Ako ga nema znakove treba čuvati ili se snaći na neki drugi način. Više o tome poglavju u UDG. Prikloni pisanja teksta upotrebljava se nacionalni set znakova, a prilikom programiranja američki set gde su i svi specijalni znakovi koje smo inače žrtvovali radi čžš.

Izbor širine znakova

Proizvođači imaju dve različite koncepcije za izbor širine. Ima ih koji dozvoljavaju tri osnovne širine:

- **pica** (10 cpi, 80 znakova/A4)
- **elite** (12 cpi, 96 znakova/A4)
- **condensed** (17 cpi, 136 znakova/A4)

I zatim za svaki od načina i dodatnu mogućnost rastvoreno (**expanded**) pisanja koje piše sa dvostruko širim znakovima od napred navedenih, prema lome:

- **expanded pica** (5 cpi, 40 znakova/A4)
- **expanded elite** (6 cpi, 48 znakova/A4)

Medutim na savremenim štampačima ne upotrebljava se **condensed** kao osnovna širina nego slično kao **expanded**, kao atribut. Tamo dobijamo 8 različitih širina znakova.

- **pica** (10 cpi, 80 znakova/A4)
- **elite** (12 cpi, 96 znakova/A4)
- **condensed pica** (17 cpi, 136 znakova/A4)
- **condensed elite** (20 cpi, 160 znakova/A4)

- **expanded pica** (5 cpi, 40 znakova/A4)
- **expanded elite** (6 cpi, 48 znakova/A4)

Štampanje **condensed pica** (8,5 cpi, 68 znakova/A4)

- **expanded condensed elite** (10 cpi, 80 znakova/A4)

Cpi je skraćenica od "characters per inch" tj. "znakova na inč (2,54 cm)". Neki matricni štampači za sve gornje načine dopuštaju i mogućnost pisanja znakova promenljive širine (**proportional print**). Pri tome znakovi pisanja su znakovi i, ..., uzi nego v ili m.

Specijalni načini pisanja

Specijalni načini pisanja, poznati svakom normalnom matricnom štampaču za 500 DM, jesu:

- **underlined** - podvučeno
- **emphasized** - naglašeno.

znakovi se štampaju tako da se svaka tačka znaka štampa dvaput i to onda daje se uvek i za polovinu širine tačke više ulevo. Tako se postiže da su tačke po horizontalni silivenje međusobno

Istaknuti ili naglašeni znakovi štampaju se jednim prelaskom glave. Većina štampača ne ume da istaknuto štampa znakove elite i condensed. Treba primeniti sledeći način:

- **doublestrike** - dvostruko
- isto tako štampa svaku tačku dvaput, samo što drugi put štampa za polovinu tačke niže. Zato su dvostruki znakovi lepo siliveni po vertikalama
- **subscripts** - indeksu-
- štampač štampa manje znakove u donjem delu matrice
- **superscripts** - potencije
- štampač štampa manje znakove u gornjem delu matrice.

Navedeni načini mogu da se mešaju jedan s drugim.

Pomeranje hartije

Radi preglednosti, štampač smo opet podelili:

- naredbe za pomeranje
- naredbe za podešavanje pomeraja
- naredbe za vertikalno formiranje strane

Štampači imaju prilično snažan set naredaba za pomeranje. Pošto štampač i programski tačno zna gde se na strani nalazi, to može programeri umnogome da olakšaju posao. Na žalost štampači to ne mogu da saopšte i programeri, zbog čega postoje dve mogućnosti pri programiranju ispisa na celjoj strani: prepustiti što više pisa štampaču ili sprečiti da štampač uradi bilo šta a da to program ne zabeleži.

Naredbe za pomeranje

- pomeranje za jedan red napred (**line feed**)
- pomeranje za jedan red nazad
- pomeranje za n/126 inča napred
- pomeranje za n/216 inča nazad

- pomeranje na novu stranu
- pomeranje na vrh tekuće strane
- pomeranje do sledećeg tabulatora

Prve naredbe pomere hartiju za onoliko koliko smo to podelili prekidajući ili prethodnim naredbama iz druge grupe. Pomeranje na vrh odnosno na početak strane odvija se zavisi od podešene dužine hartije. Obično se podeli razmak između redova na 1/6 inča, što daje 72 reda na hartiji od 12 inča odnosno 180 ako spustimo jedan inč pri perforaciji. Vertikalni razmak između tačaka na glavi za pisanje prosečnog matricnog štampača je takav da se na inč dobiju 72 tačke. Znakovi su visok 8 tačaka

Naredbe za podešavanje pomeraja

Kada štampaćmo koncepte, crta-mo sliku, pipemo na formulare itd. podešavanje drkucije vrednosti pomeranja hartije za prelazak u novi red. Rastojanje između redova podešavamo na:

- 1/8 inča (9/72 ... podeseo za veoma gusto ispisivanje)

- 7/72 inča

- 1/6 inča (normalno rastojanje)

- n/72 inča

- n/216 inča

Prilikom štampanja grafike, kada naredni red treba tesno priljubiti uz prethodni, primenjujemo rastojanje od 8/72 inča, ili ako hoćete 24/216. Ako pri tome želimo još da izravnavamo krugove u krugove, primenimo drukcije poredaje.

Naredbe za vertikalno formatiranje strane

Štampač ume da se sam pobrine za mnoge stvari. Omogućava nam podešavanje sledećih parametara:

- dužinu strane u inčima ili redovima

- podešavanje gornje ivice strane, tj zabranu pisanja u određenom broju redova na vrhu strane

- podešavanje donje ivice, takozvani prelaz na novu stranu, kada na tekućoj strani stoji na raspolaganju samo još n redova

- opoziv podešavanja ivica

- podešavanje vertikalnih tabulatora... prilikom ispisivanja na formulare ponekad je korisno da određene redove i posebno označiti tabulatorom. Naredbom se podešava koji su to redovi (može da ih bude najviše 16). Spisak zadržavamo nulom.

Pomeranje glave za pisanje

Slično kao pri pomeranju hartije naredbe mogu da se podela u sledeće grupe:

- naredbe za pomeranje

- naredbe za vertikalno formatiranje strane

Naredbe za pomeranje

Glava za pisanje se kada znak bude odtampam automatski pomeri za jednu poziciju udesno. A posebno se pomena sledećih naredbama:

- **backspace** ... pomeraj za jedan znak ulivo

- **CR** pomeranje glave na početak reda

- **TAB** ... pomeranje glave do narednog tabulatora

Naredbe za vertikalno formatiranje strane

Mogu da se podešavaju leva i desna ivica i - razume se - položaj tabulatora. Sve se daje u znakovima. Ili tu stvar može da se zakomplikuje. Ako zahtevamo je jedan inč leve ivice, to je 10 znakovna pica. Ako izmenimo širinu znakova na lošijim štampačima izmeniče se i stvarna širina ivice. Ali bolji umeju da je preračunaju i uprkos promenama slova leva ivica ostaje poravnata.

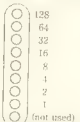
- **set left margin** ... podese levu ivicu

- **set right margin** ... podese desnu ivicu

- **set tab positions** ... podese položaje tabulatora

Grafika

Pošto štampač sastavlja slova od tačaka, razume se da je u stvari na sitnom preciznošću štampača i podatke koji nisu zapisani u njegovom ROM-u nego mu ih šalje računar. Pivo štampaču kaže da narednih nekoliko znakova šalje kao bitni uzorak direktno na glavu za pisanje. To znači da se prilikom pisanja grafike najednom odtampa osam tačaka koje su jedna ispod druge. Tačno tih osam smo štampaču i poslali iz računara. Ako pošaljemo npr kod 255 (binarno 1111111), štampač će odtampati uspravnu liniju od osam tačaka. Jednina iz binarnog zapisa su se na hartiju iskraknule onako kao da smo šćepali najteži (levi) bit i pustili da se drugi sruše. Drukcije rečeno: najteži bit kontroliše najvišu iglicu, naredni jednu iglicu niže i tako dalje. Bit 0 kontroliše najnižu iglicu.



Glava za pisanje i težina blova

Može se postaviti zahtev za više različitih horizontalnih gustoća grafike, što znači kojom gustoćom su tačke sabijene jedna uz drugu. Kad govorimo o vertikalnoj rezoluciji ograničeni smo fizičkom veličinom glave za pisanje. Već smo pomenuli da tamo po visini ima 8 iglica koje su jedna od druge udaljene 1/72 inča.

S obzirom na horizontalnu rezoluciju razlikujemo sledeće grafičke načine:

- **normal density** ... normalna gustoća (60 tačaka na inč)

- **double density** ... dvostruka gustoća (120 tačaka na inč)

- **double density with double speed** ... dvostruka gustoća sa dvostrukom brzinom. U ovom načinu dve horizontalne susedne tačke ne mogu da budu crne.

- **quadrule density** ... četvorstruka gustoća (240 tačaka na inč)

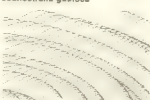
- **CRT graphics** ... ovaj odnos (80 ih 90 tačaka na inč) odgovara odnosu između visine i širine piksela na većini monitora. Zato je ovaj način naročito pogodan za štampanje grafike sa ekrana. Krugovi će svugde biti okrugli.

- **plotter graphics** ... jedini je način da se u vertikalnom i horizontalnom pravcu ima jednaka gustoća tačaka, 72 na inč. Način je pogodan i za kopiranje ekrana sa onih monitora koji i na ekranu

imaju tačke jednake veličine u oba pravca



Jednostruka gustoća



Dvostruka gustoća



Dvostruka gustoća sa dvostrukom brzinom



Četvorstruka gustoća

Vertikalnu gustoću poboljšaćemo ako odtampamo jedan grafički red, pomerimo glavu za pola tačke naniže, odtampamo međutačku, zatim glavu pomerimo za 7,5 piksela naniže. Jednom drugom prilikom posvetićemo po seban članak štampanju grafike.

Grafički znakovi

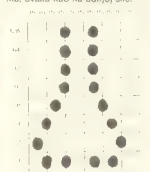
Štampači koji treba da se upotrebljavaju kod nas trebalo bi da imaju mogućnost programske izmene nekih slova i takvu mogućnost softverske ugradnje deset YU znakova (č, ć, đ, š, ž, C, Č, Đ, Š, Ž). Najmanje standardizovane sekvence od svih jezik sekvence za definisanje znakova. Ali naredbe su slične i pozivamo ih sledećim redosledom.

- **copy ROM to RAM** ... kopiramo sve znakove iz standardnog seta sa poseban deo RAM-a koji će biti rezervisan za novi set znakova. To radimo zato jer nećemo

baš sve znakove da definišemo nanovo i upotrebićemo jedinstavne kopije onih iz ROM-A

- **define download character(s) into RAM** ... definišemo sliku jednog ili više znakova. Kažemo koji je to znak, da li je niži od drugih (descender) i koliko tačaka je širok. Posle tih podataka dolaze bajtovi koji definišu oblik znaka.

Pošto se znakovi štampaju na sličan način kao što je grafika u načinu «double density with double speed» u pripremljenu mrazu crtamo tačke u poljima i na linijama, ovako kao na donjoj slici:



Znakovi se ne crtaju u matricu i izračunava se vrednosti pojedinih stubova.

- **select download characters** ... naredbom izaberemo deo memo upotrebljavati definisane znakove (naredba spada u onu istu grupu kao i kombinacije naredaba za biranje da li roman ili italic) i izbor nacionalnog seta znakova

- **cancel download character set** ... naredbom se opozove upotreba definisanih znakova kad nam više nisu potrebni odnosno kad žimo da zapišemo znak koji je u jednom od međunarodnih setova a u našem setu ga nema.

Druge naredbe

Od ostalih naredbi pomenuemo samo neke najvažnije:

- **delete** izbrise poslednji poslati znak. Naredba je korisna pre svega onde gde nastojimo da popravimo strani program koji šalje neke znakove suviše.

- **reset printer** uradi tačno ono što da ugasiše štampač, dakle stavi se u način rada koji je utvrdjen prekidom DIP. Jedina razlika je u tome što znakovi UDG ostanu nedirnuti i naredbom **select** mogu odmah da se upotrebe.

Prilogođavanje programa

Autori programske opreme korpa na ovaj ili onaj način mora da ispisuje na hartiju nalaze se u procesu s obzirom na različitost štampača sa različitim naredbama. Stabiji programi upotreblje-

vaju samo one kodove koji su najviše odomaćeni (slova i pomenarje u novi red); tako izbegnu probleme sa prilagođavanjem. Bolji programi omogućavaju da sve podatke koji su specifični za štampač podešavamo specijalnim, konfiguracionim programom ili da ih jednostavno upišemo u posebnu datoteku. I od korisnika koji se ne razume u programiranje očekujemo da ume na ovaj način programe samostalno da prilagođava svom štampaču.

Ove stvari mogu da se prilagođavaju naredbe i znakovi. Prilagođavanje naredbi znači koja sekvenca treba da se ispiše na neku naredbu (naredba je npr. **podvuci**, a sekvenca 27, 45, 1).

Često se ispišu žrtvovati malo hartije i isprobat kako se neki program ponaša sa našim štampačem a da ništa pri tome ne

ispravljamo. Zatim pregledamo odgovarajuću escape sekvenca i poredimo ih s onima iz priručnika za naš štampač. Ako bude potrebno, menjamo ih. Čak i kad napravimo sve potrebno, još uvek mogu da se pojave greške.

Suviše veliki razmak između redova: (vidi odgovarajući prekid DIP odnosno sekvenca za pomenarje glave u novi red). Pojedini redovi slike koju štampaмо su inače u redu samo što je razmak između njih suviše velik; sekvenca za podešavanje rastojanja između redova ne odgovara. Greška je veoma česta ako se upotrebljava IBM ili neki drugi kompatibilan štampač u nadi da je kompatibilan sa FX-80. Razlika je upravo u ovoj naredbi.

Pojedini redovi slike koju štampaмо su inače u redu, samo što je razmak između njih malo suviše

velik; umesto naredbe za pomenarje n/216 inča štampač ima ugrađenu naredbu za pomenarje n/144 inča (stariji štampači Star).

Printer poludi: bila je poslata sekvenca koju štampač ne razume. Ako dugo luduje odnosno piše razne znakove onda je to bila neka grafička naredba čija glava je bila pogrešno shvaćena. Ako malo slike nacrti i tek onda poludi znači da je pogrešno zapisan broj bajtova koje treba interpretirati kao sliku.

Prilikom isprobavanja rada programa u kombinaciji sa štampačem pomaže ako štampač ima mogućnost da štampa heksadecimalni ispis svega šta dobija preko linije.

U sledećoj tabeli - sakupili smo escape sekvenca opitnih važnijih naredbi. Preuzete su prema priručniku za štampač koji je

kompatibilan sa Epsonovim dogovorom ESC -p-

Sekvence su napisane u sledećem obliku: lme:dec1, dec2 ... decN ... ; objašnjenje

Ime je ime sekvenca koje ćete naći i u objašnjenju, a dec1, dec2 ... u decimalnom obliku zapisane kodove koje štampač treba poslati u obliku:

LPRINTCHR\$(dec1)\$;chr\$(dec2); ... ;chr\$(decN);

Tačkom i zapekom postiže se da se između pojedinih kodova ne ispisuje nikakav drugi znak. Sledeće je pogrešno jer se između koda dec1 i dec2 ispisuje kod za pomenarje u novi red, koji automatski dodaje naredbu LPRINT, (LPRINT chr\$(dec1)LPRINT chr\$(dec 2) ... , chr\$(decN);

Избор знакова

Tačnost znakova	
select NLQ characters:	27,120,1
cancel NLQ characters:	27,120,0

Oblik slova		
select italic:	27,52	: uključuje kurzivne znakove
cancel italic:	27,53	: uključuje ispravne znakove

Избор абедце		
select international set:	27,82,n	: uključuje abecedu n,0 je američki set znakova

Избор šifrine znakova		
set pitch to pica:	27,80	: uključuje znakove pica
set pitch to elite:	27,77	: uključuje znakove elite
set printer to condensed:	27,15	: uključuje znakove condensed

set printer to condensed:	15	: uključuje znakove condensed
cancel condensed:	18	: opozove znakove condensed

set printer to expanded:	27,87,1	: uključuje rastvorenu štampu
cancel expanded:	27,87,0	: opozove rastvorenu štampu

expanded to EOL:	14	: rastvoreno do kraja reda
set proportional:	27,112,1	: štampač proporcionalno
cancel proportional:	27,112,0	: ne štampač više proporcionalno

Specijalni načini pisanje		
underlined on	27,45,1	: podvlačič!
emphasized on	27,69	: masno!
doublestrike on	27,71	: dvostruko!
subscript on	27,83,1	: indeksi
superscripts on	27,83,0	: potencije
underlined off	27,45,0	: ne podvlačič!
emphasized off	27,70	: ne masno!
doublestrike off	27,72	: ne dvostruko!
subscript off	27,84	: kraj indeksa
superscripts off	27,84	: kraj potencija

Pomeranje hartije

Naredbe za pomeranje		
line feed	10	: pomeranje hartije za jedan red napred
reverse feed	27,10	: pomeranje za jedan red nazad

advance feed of n/216 inča	27,74,n	: pomeri za n/216 inča napred
reverse feed of n/216 inča	27,106,n	: pomeri malo nazad
form feed	12	: na početak sledeće strane!
top of form	27,12	: na početak tekuće strane!
vertical tab	9	: do sledećeg tabulatora

Naredbe za podešavanje pomeraja		
set LF to 1/8 inča	27,48	: podesi pomeraj za naredbu line feed

set LF to 7/72 inča	27,49	
set LF to 1/6 inča	27,50	
set LF to n/72 inča	27,65,n	: n između 1 i 255
set LF to n/216 inča	27,51,n	: n između 1 i 255

Naredbe za vertikalno formatiranje strane		
set page len. to n inches	27,67,0,n	: strana je dužine n inča
set page len. to n lines	27,67,n	: strana je dužine n redova
set top margin	27,114,n	: štampaње počinje u redu n+1
set bottom margin	27,78,n	: štampaње završava n redova pre kraja strane
cancel margins	27,79	: ivoce su E

Pomeranje glave za pisanje

Naredbe za pomeranje		
backspace	8	: pomeranje glave za znak unazad
CR	13	: pomeranje glave na početak reda
TAB	9	: pomeranje glave do sledećeg horizontalnog tabulatora

Naredbe za vertikalno formatiranje strane		
set left margin	27,108,n	: podesi levu ivicu na n
set right margin	27,81,n	: podesi desnu ivicu na n

Grafika		
uopšte	27,1,h,n,...,n	
i=75 ... normal density		
i=76 ... double density		
i=89 ... double with double speed		
i=90 ... quadruple density		
širina slike u tačkama = 256*h+1		
Druge naredbe		
delete	127	: izbriše znak
reset printer	27,64	: resetira štampač

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1. **COMMODORE 128 – PRIRUČNIK** – Knjiga detaljno objašnjava rad u dva tri mode: C 64, C 128 i CPM. Proverite zašto ovu knjigu ima svaki vlasnik C-128. Cena 2.500 din.
2. **UPUTSTVO ZA DISK 1570/1571** – U potpunosti objašnjen rad sa diskom uz obilje primera. Cena 2.000 din.
3. **COMMODORE 128 – PROGRAMSKI VODIČ** – Za one koji žele više. Čitajte na jednom mestu o periferalima, arhitekturi, mašinskom programiranju, lokacijama. Pred ulaskom iz štampe. Cena 3.000 din.
4. **CPM PLUS** – Detaljno objašnjen rad sa ovim sve popularnijim sistemom. Brojne tabele, primeri. Cena 2.500 din.
5. **COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE** – Naterajte vaš kompjuter da radi ono što vi želite. Upoznajuci svaku lokaciju upoznaćete dušu svog računara. Cena 2.500 din.
6. **COMMODORE 64/128 KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA** – Kompančno prava knjiga za mašinske programere. 100 poglavlja ništa ne ostavlja neobjašnjeno. Uskor. Cena 3.000.
7. **AMSTRAD CPC-464 PRIRUČNIK** – Potpuno objašnjen rad sa računarem, uz obilje primera. Cena 2.000 din.
8. **AMSTRAD CPC 6128 PRIRUČNIK** – Knjiga detaljno objašnjava rad u bežicu, LOGO, AMSDOS, CPM i još mnogo toga. Cena 3.000 din.

SVE KNJIGE SU KVALITETNO ŠTAMPANE, KORIĆE SU PLASTIFICIRANE, POVEZ TVRD.

Naručujem knjige: ime i prezime
 ulica i broj
 mesto
 zaokružite broj: 1 2 3 4 5 6 7 8

•KOMPJUTER BIBLIOTEKA
 FILIPA FILIPOVIĆA 41
 32000 ČAČAK ili telefon 032-31-20

ASTERIKS

Ko ne zna za Astriksa, duhovitog heroja mnogih avantura. On ume da se snađe u svakoj situaciji, ma kako zamršena bila, ali... All ovog puta ni tako. Jednki sav nesrečan sati kod kuće i kuka zato što su Rimljani podmlukim lukavstvom uhvatili njegovog najboljeg prijatelja Obeliksa. Zato mu treba pomoći! Ovog puta treba preuzeti utogu jednoga od njegovih bogova i zajedno s njim prokstrantiti uzduž i popreko Staru Galiju i Korziku.

Igra je sastavljena od dva dela. U prvom se putuje po Galiji, a kad se pređe cela zemlja može početi učitavanje drugog dela. Uz to ima oko 75 lokacija na kojima se brzo i lepo iscrtaju silka. Novititi igre su da su predmeti, pravci puteva koji dolaze u obzir i odstoci sakupljeni s toku igre lepo grafički isortani, što daje malo avanturistički-arkadne note igri. Naročita privlačnost igre je i muzika koja svira prilikom igranja avanture i koja se po želji isključuje i uključuje. Upravo zbog tih grafičkih i programskih sposobnosti bio je razvijen program KOSA I.

A kako stići do avanture?
 Avantura će izaci sredinom decembra 1986. godine i tada će se prodavati u prodavnicama po ceni od 2.400 dinara. Čitaoci Mog mikra mogu da je dobiju 10% jeftinije, to jest po 2.160 dinara. Uz to mi plaćamo i poštarinu. Na dopisnici napišite ako želite Asteriks, i u uglu napišite svoju adresu, nalepite kupon i označite na kom jeziku ga želite (slovenačkom, srpskohrvatskom) i pošaljite na adresu:

KGM
 Zasavska 71
 61231 ČRNUČE

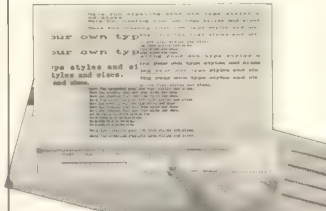
ZAMISLITE! ZA 1 K IGRE
 TREBA ODBROJATI
 SAMO 22,5 DIN
 22,5 din x 96 K

(dva dela)



Pregled štampača

MATEVŽ KMET



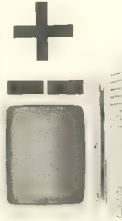
U tablici smo prikupili 174 štampača. Sleva udesno uneseli smo sledeće podatke: (zbog tehničke procedure u tablici su neke kratice i termini na slovenačkom jeziku, ali objašnjenje odmah dodajemo):

- Firma:** Proizvođač štampača
Oznaka: Oznaka modela
Tip: Tip štampača (m – matricni, mer – lepezasti)
CPS: Characters Per Second, broj znakova koje u jednom sekundu ispiše štampač. Proizvođači navode najveću moguću brzinu, to je obično kod znakova tipa condensed ne uzimajući u obzir pomeranje u novi red.
CPL: Character Per Line, najveći broj znakova koje štampač ispisuje s jednom radu. To znači broj najužih znakova na najšire mogućoj hartiji.
FNT: Broj različitih tipova slova. Podatak nema neku naročitu težinu jer ga proizvođači tumače veoma različito.
G: Grafika
C: Boje
Q: Da li ume da štampa znakova tipa NLQ. To umeju svi lepezasti štampači i neki matricni.
Papir: Običnu hartiju (posamezne tj. pojedinačne listove) primaju svi tipovi štampača. Za štampače na perforisane neakčne (beskrajne) formule štampaču je potreban traktor.
Širina papirja: Koji širinu hartije prima štampač. Ako nije drukčije rečeno, podaci su u milimetrima. Jedan inč iznosi 25,4 milimetra.
Prenos: trakt znači da štampač ima traktor, a valj (valjak) da ga nema.
P: pojedinačni listovi
Vm: Koliko bafera štampač ima (u kilobajtovima), tj. koliko znakova može da primi a da ih ne štampa odmah.
Vmesniki: (Interfejsi) Za modele u zagradama treba platiti posebno tj. doplatiti.
Cena: Cena štampača u DM.

Firma	Model	Tip	DPS	CPL	FNT	G	E	D	Pi	Papir	Širina papirja	Preno P	Vm	Vaestniki	Cena
Epson	RX-80	n	100	80	???	n	n	n	9	posamezni	10 inčev	trakt d ??	Centronics, (RS232)		900
Ericsson/Facit	Facit C 5500	n	250	136	10	d	d	d	??	neskončni	400	trakt d 2	Centronics, RS232C		5643
Ericsson/Facit	Facit C 7500	n	400	136	10	d	d	d	18	neskončni	400	trakt d 4	Centronics, RS232C		9063
Fujitsu	DL 2400	n	218	136	5	d	n	d	24	neskončni	101,6-419,1	trakt d 8	RS232, Centronics		4298
Fujitsu	DPL 24	n	300	136	???	d	n	n	24	posamezni	16 inčev	trakt d ??	Centronics ali RS232		4900
Fujitsu	DL 2100	n	220	80	-	d	n	d	??	posamezni	101,6-254	trakt d 16	Centronics, RS232		1932
Fujitsu	DL 2200	n	220	136	7	d	n	d	??	neskončni	101,6-406,4	trakt d 16	RS232, Centronics		2389
Fujitsu	SP 320	nar	48	136	???	n	n	d	-	posamezni	16 inčev	valj, d ??	Centronics, (RS232)		2750
Fujitsu	SP 830	nar	80	136	???	n	n	a	-	posamezni	16 inčev	valj, d ??	RS232, Centronics		4650
General Electric	MPP-20	n	1,5	20	1	n	n	n	??	termopapi	58,6	trakt n 1	Centronics, RS232C		1344
Genicon	1000	n	200	136	10	d	n	d	??	posamezni	-	trakt d -	RS232, Centronics		3648
Honeywell	Compuprint 4/66	n	480	136	5	d	n	n	??	posamezni	60 420	trakt d 80	RS232, Centronics		7410
IBM	4224	n	400	-	12	n	n	n	??	-	406	trakt n 0	'twinnaxial'		1140
Juki	6100	nar	17	136	???	n	n	d	-	posamezni	13 inčev	valj d ??	Centronics ali RS232		1300
Juki	7200	n	320	136	8	d	n	d	??	posamezni	DM A3	trakt d 7	Centronics, RS232C		8550
Mannesmann Kleinle	Service Drucker	n	250	80	3	n	n	d	??	neskončni	12 inčev	trakt n 2	RS232, ACK-NAK		???
Mannesmann Kleinle	Service Drucker	n	250	80	3	n	n	d	??	neskončni	122-250	trakt n 2	RS232, Centronics		???
Mannesmann Tally	160	n	160	80	???	n	n	n	9	neskončni	10 inčev	valj, d ??	RS232		1450
Mannesmann Tally	180	n	180	136	???	n	n	n	9	posamezni	16 inčev	(trakt d ??	RS232		2100
Mannesmann Tally	420	n	200	136	???	n	n	n	9	posamezni	16 inčev	trakt d ??	Centronics		4740
Mannesmann Tally	80	n	80	80	???	n	n	n	9	neskončni	10 inčev	trakt d ??	Centronics		950
Mannesmann Tally	MT 300	n	300	136	4	n	n	n	??	neskončni	16,5 inčev	trakt d 8	RS232 ali Centronics		5472
Micro	Prism	n	110	80	???	d	n	n	9	posamezni	9 inčev	trakt d ??	Centronics, (RS232)		1300
Micro Peripherals	150 G	n	150	136	???	d	n	n	9	posamezni	15 inčev	trakt d ??	Centronics, RS232		2800
Micro Peripherals	996	n	100	80	???	d	n	n	9	neskončni	10 inčev	trakt d ??	Centronics, RS232		1600
Mitsui	MC-4200	n	180	136	???	d	n	n	9	posamezni	15 inčev	trakt d ??	Centronics ali RS232		1850
NEC	PS11	n	264	136	12	d	n	d	24	posamezni	406	trakt d 8	paralelni		5415
NEC	P6	n	216	80	12	d	n	d	24	posamezni	254	trakt d 8	paralelni		1881
NEC	P7	n	216	136	12	d	n	d	24	posamezni	406	trakt d 8	paralelni		2668
NEC	PC 8023	n	110	80	???	d	n	n	9	posamezni	9 inčev	trakt d ??	RS232, Centronics		2500
NEC	Finwriter P2	n	180	80	???	d	n	n	9	posamezni	10 inčev	trakt d ??	RS232		2100
NEC	Finwriter P3	n	180	136	???	d	n	n	9	posamezni	16 inčev	trakt d ??	RS232		2600
NEC	Spinwriter 2000	nar	26	136	???	n	n	d	-	posamezni	16 inčev	valj, d ??	RS232		2550
NEC	Spinwriter 3500	nar	35	136	???	n	n	d	-	posamezni	16 inčev	valj, d ??	RS232		4800
Neumaier	NM-Printstar 50	n	180	136	3	d	n	d	24	posamezni	380	trakt d 0,	RS232 ali Centronics		4486
Newbury	Data NL 40	nar	40	136	???	n	n	d	-	posamezni	15,5 inčev	valj, d ??	Centronics, RS232		4200
OKI	Microline 80	n	80	80	???	n	n	n	9	posamezni	9,5 inča	rola, d ??	Centronics, RS232		650
OKI	Microline 82A	n	120	80	???	n	n	n	9	posamezni	9,5 inčev	rola, d ??	Centronics, RS232		1100
OKI	Microline 83A	n	120	136	???	n	n	n	9	posamezni	15,5 inčev	trakt d ??	RS232, Centronics		1600
OKI	Microline 84	n	200	136	???	d	n	n	9	posamezni	15,5 inčev	trakt d ??	Centronics, (RS232)		2600
OKI	Microline 92	n	160	80	???	d	n	n	9	neskončni	9,5 inčev	rola, d ??	Centronics, (RS232)		1470
OKI	Microline 93	n	160	136	???	d	n	n	9	posamezni	15,5 inčev	trakt d ??	Centronics, (RS232)		2100
Okidata	Microline 292	n	200	80	12	d	n	d	??	posamezni	254	trakt d 15	RS232C, Centronics		1898
Okidata	Microline 293	n	200	136	12	d	n	d	??	posamezni	406,4	trakt d 15	RS232C, Centronics		2448
Okidata	Microline 294	n	400	136	12	d	n	d	??	posamezni	406,4	trakt d 15	RS232C, Centronics		3348
Olivetti OPE	DM 100	n	100	80	6	d	n	n	??	posamezni	216	???	d 1 paralelni, RS232C		912
Olivetti OPE	DM 103	n	100	80	6	d	n	n	??	posamezni	216	???	d 1 paralelni, serijski		1026
Olivetti OPE	DM 280	n	160	80	6	d	n	n	??	posamezni	216	???	d 1 paralelni, RS232C		1596
Olivetti OPE	DM 285	n	160	80	6	d	n	n	??	posamezni	216	???	d 1 paralelni, RS232C		1824
Olivetti OPE	DM 290	n	160	132	6	d	n	n	??	posamezni	13 inčev	???	d 1 paralelni, RS232C		1938
Olivetti OPE	DM 295	n	160	132	6	d	n	d	??	posamezni	13 inčev	???	d 1 paralelni, RS232C		2166
Olympia	3000 RD	n	50	136	???	n	n	d	-	posamezni	17 inčev	valj d ??	Centronics, (RS232)		3700
Olympia	ESW 102	nar	17	136	???	n	n	d	-	posamezni	17 inčev	valj, d ??	Centronics ali RS232		2600
Olympia	EMM 103	nar	17	136	???	n	n	d	-	posamezni	17 inčev	trakt d ??	Centronics ali RS232		2900
Panasonic	KX-P 1595	n	240	136	11	d	n	n	??	posamezni	4-16,5 inčev	trakt d 7	paralelni		2799
Panasonic	KX-P1091	n	120	80	???	d	n	d	9	posamezni	10 inčev	trakt d ??	Centronics ali RS232		1000
Panasonic	KX-P1092	n	180	80	???	d	n	d	9	neskončni	10 inčev	trakt d ??	Centronics ali RS232		1400
Printronic	P 1013	n	134	136	8	d	n	n	??	posamezni	220	trakt d 2	Centronics		2850
Quae	Letter Pro 20	nar	20	136	???	n	n	d	-	posamezni	13 inčev	valj, d ??	RS232, Centronics		2450

Firma	Model	Tip	CPS	CPL	FNT	W	C	Q	PI	Papir	Širina papirja	Preno	U	Va	Vaestniki	Cena	
Quue	Sprint 11/40	nar	40	136	???	n	n	d	-	posamezni	15,6	inčev	valj,	d	??	Centronics, RS232	4900
RFI	RFI-DP 165 I	n	165	80	4	d	n	n	??	posamezni	203,2		trakt	d	2	Centronics	1498
Ricoh	1300 R	nar	27	136	???	n	n	d	-	posamezni	16	inčev	valj,	d	??	Centronics, (RS232)	3500
Ricoh	1800 R	nar	60	136	???	n	n	d	-	posamezni	16	inčev	valj,	d	??	RS232	5400
Ricoh	Flowriter	nar	37	136	???	n	n	d	-	posamezni	15	inčev	valj,	d	??	Centronics, (RS232)	3250
Ritecan	15	n	160	136	???	d	n	d	9	posamezni	15	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1900
Ritecan	A1	n	120	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	800
Ritecan	Blue Plus	n	140	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	1050
Ritecan	F+	n	105	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	900
Ritecan	II	n	160	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	1250
Ritecan	Plus	n	120	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	856
Ritecan	C+	n	105	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	800
Sawleco	DI-135	n	120	80	???	d	n	d	9	posamezni	15	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1200
Sawleco	DI-85	n	120	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics ali RS202	730
Sanyo	PR 5500	nar	16	136	???	n	n	d	-	posamezni	17	inčev	valj,	d	??	Centronics, (RS232)	2250
Schmid Daten-techni	Anadex S 7024	n	240	220	8	d	n	d	??	posamezni	345		trakt	d	6	Centronics, (RS232C)	4500
Seikosha	100A	n	30	80	???	n	n	n	5	posamezni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics	600
Seikosha	700A	n	50	80	???	d	n	d	8	posamezni	8,5	inčev	rola,	d	??	Centronics, RS232	1400
Seikosha	BP 5420 A1	n	420	217	17	d	n	d	??	posamezni	394		trakt	d	18	Centronics, RS232C	6100
Seikosha	BP-100VC	n	50	80	???	n	n	n	5	posamezni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics	650
Seikosha	BP-250 X	n	50	80	???	d	n	d	7	neskončni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics	770
Seikosha	MP-1300 A1	n	300	80	2	d	n	d	9	posamezni	254		trakt	d	10	Centronics, RS232C	1895
Seikosha	MP-5300 A1	n	300	136	2	d	n	d	9	posamezni	394		trakt	d	10	Centronics, RS232C	2398
Seikosha	SL-80 A1	n	135	80	2	d	n	d	24	posamezni	254		trakt	d	20	Centronics, RS232C	1698
Seikosha	SP-180	n	80	80	???	d	n	d	9	posamezni	254		trakt	d	-	RS232, Centronics	598
Shinwa	CP 80	n	60	80	???	d	n	n	13	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	650
Shinwa CTI	CPA-80	n	100	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, RS232	650
Siemens	PT80n	n	80	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, RS232	1860
Silver Reed	EXP 500	nar	12	80	???	n	n	d	-	posamezni	10	inčev	valj,	d	??	Centronics, (RS232)	1050
Silver Reed	EXP 500	nar	17	80	???	n	n	d	-	posamezni	10	inčev	valj,	d	??	RS232, Centronics	1750
Silver Reed	EXP 770	nar	31	80	???	n	n	d	-	posamezni	10	inčev	valj,	d	??	Centronics ali RS232	2900
Smith Corona	D 106	n	120	80	???	d	n	d	9	neskončni	11	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	700
Smith Corona	D 200	n	160	80	???	d	n	d	9	posamezni	11	inčev	trakt	d	??	Centronics, RS232	1200
Smith Corona	D 300	n	160	136	???	d	n	d	9	neskončni	15	inčev	trakt	d	??	RS232, Centronics	1600
Smith Corona	Fastext 80	n	80	80	???	d	n	n	8	posamezni	11	inčev	valj,	d	??	Centronics, (RS232)	550
Smith Corona	TP1	nar	17	136	???	n	n	d	-	posamezni	15,5	inčev	valj,	d	??	Centronics	670
Sord	SMP 20	nar	16	136	???	n	n	d	-	posamezni	15	inčev	valj,	d	??	Centronics	320
Star Micronics	NB-15	n	300	244	13	d	n	d	??	posamezni	4-15,5	inčev	trakt	d	16	paralelni, serijski	4560
Star Micronics	NL-10	n	120	80	8	d	n	d	??	posamezni	4-10	inčev	trakt	d	1	Connacore C 64, IBM,	1145
Star Micronics	SD-10	n	160	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1250
Star Micronics	SD-15	n	160	136	???	d	n	d	9	neskončni	15	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1600
Star Micronics	SG-10	n	120	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	850
Star Micronics	SG-15	n	120	80	???	d	n	d	9	posamezni	15	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1200
Star Micronics	SR-10	n	200	80	???	d	n	d	9	neskončni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1600
Star Micronics	SR-15	n	200	136	???	d	n	d	9	posamezni	15	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1900
TA Triuson Adler	MFR 7290	n	200	132	10	d	n	d	??	posamezni	406		trakt	d	8	Centronics, IBM-PC,	5899
Taxan	FP-810	n	140	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1100
Taxan	KP-910	n	140	136	???	d	n	d	9	posamezni	17	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1600
TEC	F1D/40	nar	40	136	???	n	n	d	-	posamezni	15,5	inčev	valj,	d	??	Centronics, (RS232)	2550
Texas Instruments	810	n	150	136	???	n	n	d	9	posamezni	15,5	inčev	trakt	d	??	RS232, Centronics	4550
Texas Instruments	B20	n	150	136	???	n	n	d	9	posamezni	15,5	inčev	trakt	d	??	RS232	4900
Toshiba	P 1340	n	120	80	???	d	n	d	24	posamezni	10	inčev	rola,	d	??	Centronics, (RS232)	2500
Toshiba	P321	n	216	96	8	d	n	d	??	posamezni	101,6-279,4		trakt	d	2	Centronics, (RS232)	2257
Toshiba	P341e	n	216	163	10	d	n	d	??	posamezni	101,6-381		sanod	d	2	Centronics, RS232	3397
Toshiba	P351C	n	288	163	10	d	d	d	??	posamezni	101,6-381		sanod	d	4	Centronics, RS232	5677
Triumph Adler	DRH 136	n	80	136	???	d	n	d	9	posamezni	15	inčev	trakt	d	??	Centronics, RS232	2200
Triumph Adler	DRH 80/1	n	80	80	???	d	n	d	7	posamezni	8	inčev	trakt	d	??	RS232, Centronics	1700
Walters	WM 2000	n	125	80	???	d	n	d	9	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1300
Walters	WM 4000	n	150	136	???	d	n	d	9	posamezni	15,5	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	1650
Walters	WM 80	n	80	80	???	d	n	d	7	posamezni	10	inčev	trakt	d	??	Centronics, (RS232)	850
Wenger Daten-techni	3/1	n	400	136	12	d	n	d	??	posamezni	76-444		trakt	d	12	Centronics, RS232,	???

Uložite generaciju koja se već od detinjstva igra... RAČUNARIMA



JOYCE

Schneider

Računar

Centralna procesna jedinica Z 60 A
Unutrašnja memorija 256 K RAM
Spoljna memorija 2 disketna jedinica
256 K bajtova
RAM disk: 112 K bajtova
Ekran: zeleni 32 reds, 90 znakova u redu

Štampač

NLO matična programski usklađen sa
štampačima EPSON
90 znakova u sekundu
20 znakova u sekundu u korespondent-
nom kvalitetu (NLO)
Format A4 – pojedini listovi ili beskraja
hartija

Programska oprema

CP/M Plus
Program za obradu teksta LOCO SCRIPT
BASIC
DR LOGO
Program GSX
Program za ispisivanje YU znakove na
štampač

Cena: 1581 DM

dštbine u dinarima: oko 63%
iporuka odmah

PROGRAM PRODAJE

TIP	CENA
Joyce PCW 8256	1.581 DM
Joyce Plus PCW 8512	2.025 DM
CPC 6128 sa zelenim monitorom	917 DM
CPC 6128 sa monitorom u boji	1.695 DM
CPC 464 sa zelenim monitorom	899 DM
CPC 464 sa monitorom u boji	1.569 DM
Štampač DMP 2000	569 DM
Štampač DMP 2000 sa karticama DDM-1 za CPC 464	441 DM
Disketna jedinica FD-1 (druge za CPC 6128 ili DDM-1)	441 DM
Disketna jedinica FD-2 (1 MB za proširenje Joyce u Joyce Plus)	456 DM

TIP	INFORMATIVNA CENA
PC-1512 MM SD	1.910 DM
PC-1512 MM DD	2.134 DM
PC-1512 MM HD 10	3.866 DM
PC-1512 MM HD 20	3.858 DM
PC-1512 CM SD	2.220 DM
PC-1512 CM HD	2.345 DM
PC-1512 CM HD 10	2.345 DM
PC-1512 CM HD 20	2.436 DM

DOPUNSKI PROGRAM

u prodaji krajem 1986. godine.

Računar sa MS DOS operativnim sistemom PC 1512

MM – monohromatski monitor
CM – monitor u boji
SD – jedinstvena, disketna jedinica
DD – dvostruka disketna jedinica
HD – hard disk

Generalni zastupnik za Jugoslaviju
ELEKTROTEHNA
RO JUNEL OOUR ELZAS
Ljubljana

MESTA PRODAJE

LJUBLJANA
Elektrotehna RO SET
prodavnica: Canarijeva 3,
tel.: 061/331-745

ZAGREB
knjižara "Prosvjetar",
Trg bratstva i jedinstva
tel.: 041/422-523

Na gornje cene dolazi još 65% dštbine u dinarima

Direktne metode rješavanja slaj

Metoda Gaussove eliminacije

Prijelimo se Gaussovom algoritma za triangulaciju kvadratne matrice izvedenog u prethodnom nastavku:

(1) Za $k=1, n-1$ izračunavaju se multiplikatori m_{ik} za eliminaciju elementa $a_{ik}^{(k)}$:

$$m_{ik} = -a_{ik}^{(k)} / a_{kk}^{(k)}, \quad (i=k+1, n)$$

(2) Dodaje se produkt m_{ik} sa retkom (k) od $A^{(k)}$ retku (i) od $A^{(k)}$ za $i=k+1, n$:

$$a_{ij}^{(k+1)} = a_{ij}^{(k)} + m_{ik} a_{kj}^{(k)}, \quad (j=k, n)$$

Ako isti postupak primjenimo na augmentiranu pravokutnu matricu (A|b) i vršimo dodatnu operaciju:

$$(3) b_i^{(k+1)} = b_i^{(k)} + m_{ik} b_k^{(k)}, \quad (i=k+1, n)$$

polazni sistem linearnih jednadžbi bit će nakon n-1 ciklusa transformiran u oblik

$$a_{11}^{(n)} x_1 + a_{12}^{(n)} x_2 + \dots + a_{1n}^{(n)} x_n = b_1^{(n)}$$

$$a_{22}^{(n)} x_2 + \dots + a_{2n}^{(n)} x_n = b_2^{(n)}$$

$$\dots$$

$$a_{nn}^{(n)} x_n = b_n^{(n)}$$

koji se može tako riješiti obrnutom supstitucijom pomoću formula

$$x_n = b_n^{(n)} / a_{nn}^{(n)}$$

$$(4) x_i = [b_i^{(n)} - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}^{(n)} x_j] / a_{ii}^{(n)}, \quad (i=n-1, n-2, \dots, 1)$$

Opisani algoritam za rješavanje SLAJ u svom osnovnom obliku ima sljedeće nedostatke:

- Program će otkazati ako je $|A| = 0$ (dijeljenje sa nulom)
- Program će otkazati ako je u nekom ciklusu postupka eliminacije jedan od dijagonalnih elemenata matrice **A** jednak nuli (dijeljenje sa nulom)
- Program će otkazati ako je u nekom ciklusu postupka eliminacije jedan od dijagonalnih elemenata vrlo blizu nule (može doći do overflow greške)
- Zbog akumulacije pogrešaka zaokruživanja, rezultati mogu u nepovoljnom slučaju biti pogrešni, što ne možemo procijeniti bez neke indikacije točnosti rezultata
- Ponekad je u praksi potrebno riješiti $SLAJ \mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ za više različitih vektora **b**, uz istu matricu koeficijenata **A**. Npr. **A** može biti matrica krutosti definirana za datu strukturu, a **b** vektor opterećenja. Rješenja za vektor naprezanja **x** mogu se zahtijevati za različita opterećenja **b**. Drugi primjer je izračunavanje struja u komponentama električnog kruga za različite napone. U ovakvim slučajevima uputno je koristiti već postojeći trokutni oblik matrice koeficijenata i vršiti računске operacije samo na novom vektoru **b**.

Zbog toga uvodimo sljedeće modifikacije u osnovnu metodu: (1) Ukupna pogreška zaokruživanja će biti znatno manja, a dijeljenje sa nulom izbjegnuto ako sve multiplikatore $m_{ik} = -a_{ik}/a_{kk}$ ne računamo sa divizorom a_{kk} (dijagonalni element od **A**), nego za divizor izaberemo onaj element na ili ispod dijagonale koji ima maksimalnu apsolutnu vrijednost. Taj će element uvijek biti različit od nule ako je matrica koeficijenata **A** nesingularna. Time uputno svi multiplikatori postaju manji od jedan po apsolutnoj vrijednosti. Provizacija se vrši tako da zamjenimo mjesto retka koji sadrži pivot element i retka koji

```
1240 INPUT #
1250 B(1:3)=I(3)
2000 NEXT I
...
GOTO 530
2000 PRINT PRINT KRAJ PROGRAMA
1290 PRINT PRINT "TRAJANJE IZRAČUNAVANJA:
TIMEA-ENC
```

```
1300 REM TRIANGULACIJA ZA KOMPLEKSNE
KOEFCIJENATE
1310 PRINT PRINT "UNESI: REALNE I/ILI KU
MPLKSNE ... KRAJ: KRAJ: KRAJ: KRAJ:
EDNODZB:
1320 FOR I=1 TO N
1330 PRINT PRINT "REDA: I: I:
1340 FOR J=1 TO N
1350 PRINT PRINT " ... I: I: I: I:
1360 INPUT #
1370 PRINT "a(1,1)=1,123456789
1380 INPUT #
1390 a(1,2)=1+I,23456789
1400 a(1,3)=2,23456789+I+I*I,23456789
1410 NEXT J
1420 NEXT I
1430 FOR I=1 TO N
1440 FOR J=1 TO N
1450 a(i,j)=a(i,j)+m(i,k)*a(k,j)
1460 NEXT J
1470 NEXT I
1480 PRINT PRINT "UNESI: REALNI I KOMPL
KS,OID VEKTORA B:
1490 FOR I=1 TO N
1500 PRINT PRINT "realn dio I: I:
1510 INPUT #
1520 PRINT "img:imgn dio I: I:
1530 INPUT #
1540 B(I)=R(I)+I*I
1550 B(I)=B(I)+I*I*I
1560 NEXT I
1570 IF ABS(A(1,1)) > 0.001
1580 GOTO 250
```

```
20
RUN
REM: PROGRAM ZA IZRAČUNAVANJE SLAJ AX=B
METODOM GAUSSOVE ELIMINACIJE SA
DIJAGONALNIM PIVOTIZACIJOM
REM: IZRAČUNAVA SE VEKTOR RJESENJA X,
REFIDIJALNI VEKTOR B-AK I DETERMINANTA
OD A
```

```
1410-1420: IJE IZRAČUNAVANJE SA NULOM
I/ILI PIVOTIZACIJOM OPERACIJA ZA RAZNO
I: I: I: I: I: I: I: I: I: I: I: I: I: I: I: I:
1430-1440: IZRAČUNAVANJE RJESENJA
OD AEM-KOEFCIJENATI POGREŠKI KOMPLEKSNI
BROJ IZRAČUNAVANJE Z
```

```
1450: SU SUJ KOEFICIJENTI REALNI BROJEVI,
OD N:
UNESI: REALNE I/ILI KOMPLEKSNI KOE
FICIJENATE SA SUNKU JEDNODZBU
REDA: I:
a(1,1)=1.123456789
a(1,2)=1+I,23456789
a(1,3)=2,23456789+I+I*I,23456789
REDA: I:
a(1,1)=1.123456789
a(1,2)=1+I,23456789
a(1,3)=2,23456789+I+I*I,23456789
UNESI: REALNI I KOMPLEKSNI KOE
FICIJENATE SA SUNKU JEDNODZBU
REDA: I:
realn dio 1.123456789
img:imgn dio 1.123456789
realn dio 2.23456789
img:imgn dio 2.23456789
RJESENJE X: REZIDUALNI VEKTOR A-B-AK
2.25 0
2.325 -2.5013215E-08
2.5825 3.3132252E-18
.5 4.0500128E-18
IZRAČUNAVANJE RJESENJA SA KOMPLEKSNA
PARA I/ILI PIVOTIZACIJOM OPERACIJA ZA
RAZNO (DANA) BROJ PARA PREDSTAVLJA
REALNI DIO RJESENJA I/ILI IMAGINARNI DIO
1: 0, REZIDUALNA SUMA: 3.9501205E-09
ITERATIVNO PODOBSJANJE RJESENJA, (DN) 19
#
NDU: B I (DN) 17
KRAJ PROGRAMA
TRAJANJE IZRAČUNAVANJA: 00:04:13
OK
```

```
1.5 0
2 3.7252502E-09
1.5 0
-.25 -3.7252502E-09
```

```
1450: SU SUJ KOEFICIJENTI REALNI BROJEVI,
OD N:
UNESI: REALNE I/ILI KOMPLEKSNI KOE
FICIJENATE SA SUNKU JEDNODZBU
REDA: I:
realn dio 1.123456789
img:imgn dio 1.123456789
realn dio 2.23456789
img:imgn dio 2.23456789
RJESENJE X: REZIDUALNI VEKTOR A-B-AK
2.25 0
2.325 -2.5013215E-08
2.5825 3.3132252E-18
.5 4.0500128E-18
IZRAČUNAVANJE RJESENJA SA KOMPLEKSNA
PARA I/ILI PIVOTIZACIJOM OPERACIJA ZA
RAZNO (DANA) BROJ PARA PREDSTAVLJA
REALNI DIO RJESENJA I/ILI IMAGINARNI DIO
1: 0, REZIDUALNA SUMA: 3.9501205E-09
ITERATIVNO PODOBSJANJE RJESENJA, (DN) 19
#
NDU: B I (DN) 17
```

```
1450: SU SUJ KOEFICIJENTI REALNI BROJEVI,
OD N:
UNESI: REALNE I/ILI KOMPLEKSNI KOE
FICIJENATE SA SUNKU JEDNODZBU
REDA: I:
realn dio 1.123456789
img:imgn dio 1.123456789
realn dio 2.23456789
img:imgn dio 2.23456789
RJESENJE X: REZIDUALNI VEKTOR A-B-AK
2.25 0
2.325 -2.5013215E-08
2.5825 3.3132252E-18
.5 4.0500128E-18
IZRAČUNAVANJE RJESENJA SA KOMPLEKSNA
PARA I/ILI PIVOTIZACIJOM OPERACIJA ZA
RAZNO (DANA) BROJ PARA PREDSTAVLJA
REALNI DIO RJESENJA I/ILI IMAGINARNI DIO
1: 0, REZIDUALNA SUMA: 3.9501205E-09
ITERATIVNO PODOBSJANJE RJESENJA, (DN) 19
#
NDU: B I (DN) 17
```

```
1.5 0
2 3.7252502E-09
1.5 0
-.25 -3.7252502E-09
```


Program 2

```

18 REM-PROGRAM ZA RJEŠAVANJE N-ILAK AK-B
19 REM-DODIR CHOLESKIJ-ALGORT SA DJELOMICHOR
20 PIVOTIZACIJA)
21
22 CLS:LIST 10
23 FOR J=1 TO N
24 INPUT"BR0J JEDNADZBI,N=1:
25 DIM A(N,N+1),K(N)
26 PRINT"PRINT"UNESITE KOEFICIJENTE OD M
27 : VEKTOR B:
28 FOR I=1 TO N
29 FOR J=1 TO N
30 PRINT"PRINT" --REDAK I:1:1:
31 FOR J=1 TO N
32 PRINT A(I,J):1:1:1:1:
33 INPUT A(I,J)
34 A(I,J)=A(I,J)
35 NEXT J
36 PRINT element vektora B: 1:1:1:1:
37 INPUT B(I)
38 A(I,N+1)=B(I)
39 NEXT I
40 I=1:K=1:
41 IF I=N THEN GOTO 100
42 FOR J=I+1 TO N
43 S=A(I,J):
44 S=S+R(L,K)*A(I,K):
45 NEXT K
46 A(I,J)=S
47 NEXT J
48 FOR I=I+1 TO N
49 S=B
50 FOR K=1 TO I-1
51 S=S+R(L,K)*A(I,K)
52 NEXT K
53 IF ALL(L)=0 THEN PRINT"PRINT"MATRICA
54 : JE SINGULARNA" : END
55 A(L,J)=A(L,J)-S/A(L,L)
56 NEXT J
57 NEXT I
58 REM-RJEŠAVANJE S OBRNUTOM SUBSTITUCIJA
59 DIM X(N)
60 X(N)=A(N,N+1)
61 FOR L=L-1 TO N-1
62 I=N-L+1
63 FOR J=I+1 TO N
64 S=S+A(I,J)*X(J)
65 NEXT J
66 A(I,I)=A(I,I)-S
67 NEXT J
68 REM-ISPIS REZULTATA
69 CLS:PRINT"RJEŠENJA"
70 FOR I=1 TO N
71 PRINT"PRINT"X(I)=
72 :
73 :
74 :
75 :
76 :
77 :
78 :
79 :
80 :
81 :
82 :
83 :
84 :
85 :
86 :
87 :
88 :
89 :
90 :
91 :
92 :
93 :
94 :
95 :
96 :
97 :
98 :
99 :
100 END
    
```

sadrži dijagonalni element. To znači da koraku (1) ranije opisano osnovno algoritma moraju prethoditi sljedeći koraci: (1.a) Za $k=1, \dots, n$ nalazimo pivot element $a_{pq}^{(k)}$ takav da je $|a_{pq}^{(k)}| \geq |a_{ij}^{(k)}|$ za $i=k, \dots, n$, $(p \geq k)$. Memoriramo broj retka pivot elementa (p) za svaki k .

(1.b) Vršimo zamjenu mjesta $a_{pq}^{(k)} \leftrightarrow a_{pk}^{(k)}$ za $j=k, \dots, n$. Isto tako, koraku (3) osnovnog algoritma mora prethoditi korak (3.a) $b_k^{(k)} \leftrightarrow b_p^{(k)}$.

(II) Radi procjene točnosti rješenja možemo nakon dovršenog postupka eliminacije izračunati tzv. rezidualni vektor (vektor ostataka) $r = b - Ax$ i determinantu $|A|$. Obzirom da je $A^{(n)}$ trokutna matrica, njena determinanta jednaka je produktu dijagonalnih elemenata: $|A| = a_{11}^{(1)} a_{22}^{(2)} \dots a_{nn}^{(n)}$. Ovo su koraci (5) i (6) koje treba dodati osnovnom algoritmu. Ako su komponente od r male u odnosu na elemente od A , a apsolutna vrijednost od $|A|$ relativno velika, imamo indikaciju da su vrijednosti od x izračunate sa zadovoljavajućom točnošću.

(III) Ako je sistem $Ax = b$ riješen za zadani vektor b , nema potrebe da se sistem ponovo rješava za drugi (različiti) vektor b budući da su multiplikatori m_{ij} i pivot elementi $p(k)$ već određeni, a trokutnik oblik $A^{(n)}$ za obrnutu supstituciju poznat. Dovoljno je je samo izvršiti korake (3.a), (3) i (4) sa novom vrijednošću b i memoriranim vrijednostima m_{ij} , $A^{(n)}$.

(IV) Radi štednje memorije možemo iskoristiti činjenicu da se multiplikatori m_{ij} izračunavaju samo za vrijednosti $i > j$, te na taj način formiraju donju trokutnu matricu M sa vrijednostima različitim od nule ispod glavne dijagonale, čok elementi od $A^{(n)}$ imaju vrijednosti različite od nule na glavnoj dijagonali i iznad nje ($j < i \leq n$). Na taj način možemo koristiti jednu kvadratnu matricu reda $n \times n$ za spremanje obiju trokutnih matrica M i $A^{(n)}$.

(V) Ponekad se u inženjerskoj praksi mogu sresti SLAJ sa kompleksnim koeficijentima, (npr. kod kvantitativne analize električnih krugova).

Iako raspoloživi BASIC interpretari i kompilari ne sadrže kompleksnu aritmetiku, ovo ne predstavlja problem budući da n simulirani linearnih kompleksnih jednadžbi možemo zamijeniti sa 2n jednadžbi sa realnim koeficijentima. U tu svrhu treba pomožiti članove u svakoj jednadžbi i razdvojiti realne i kompleksne elemente.

Polazimo od n kompleksnih jednadžbi

$$\sum_{j=1}^n (R_{ij} + iB_{ij})(R_j + iI_j) = A_i + iB_i, \quad (i=1, n)$$

gdje su a_{ij} , b_{ij} , realni i imaginarni članovi koeficijenta sistema, R_j , I_j realni i imaginarni članovi vektora rješenja, A_i , B_i realni i imaginarni članovi desnog vektora sistema. Nakon množenja faktora unutar operatera sumiranja i razdvajanja realnih i imaginarnih članova, in svaka gornje jednadžbe dobijemo dvije jednadžbe:

$$\sum_{j=1}^n (a_{ij}R_j - b_{ij}I_j) = A_i, \quad (i=1, n)$$

$$\sum_{j=1}^n (b_{ij}R_j + a_{ij}I_j) = B_i, \quad (i=n+1, 2n)$$

Odavde slijedi algoritam za transformaciju kompleksnog linearnog sistema reda $n \times n$ u realni linearni sistem reda $2n \times 2n$:

$$A(1, 2j-1) = a_{ij}, \quad A(1, 2j) = -b_{ij}, \quad B(1) = A_i, \quad (i=1, n)$$

$$A(i+1, 2j-1) = b_{ij}, \quad A(i+1, 2j) = a_{ij}, \quad B(i+1) = B_i, \quad (i=n+1, 2n)$$

iz kojeg možemo normalno izračunati nepoznane R_j , I_j ($j=1, n$).

(VI) Moguće je uvesti i **iterativno poboljšanje točnosti rješenja**. Ako je x približan vektor rješenja tada se poboljšano rješenje y dobija sljedećim postupkom:

$$(1) \text{ inicijaliziramo } y^{(1)} = x$$

$$(2) \text{ izračunavamo rezidualni vektor } r^{(k)} = b - Ay^{(k)}$$

(3) rješavamo sistem $A^{(n)}x^{(k)} = r^{(k)}$ koristeći postojeću gornju trokutnu matricu $A^{(n)}$

(4) ako je $|r^{(k)}| < \epsilon$ za svaki $i=1, n$ onda kraja izračunavanja, a protivno izračunati kompleksno rješenje $y^{(k+1)} = y^{(k)} + x^{(k)}$

(5) staviti $k=k+1$ i ići na korak (2)

Pričašni PROGRAM 1 sadrži sve opisane modifikacije i ipocje, što ga čini dosta jačim od sličnih programa objavljenih u literaturi ili matematičkim paketima velikih kompjuterskih sistema. Bez obzira na to što se iterativnim postupkom (VI) rezidualni vektor uvijek može svesti na nulu, za procjenu točnosti rezultata važna je vrijednost $|A|$. Zbog toga je za velike vrijednosti $|A|$ uputno koristiti opciju dvostrukne preciznosti 1. J. dodati program naredbu S5 DEFDBL A-H: DEFINT I-N: DEFDBL O-Z

dijagonalizacije detaljno opisan u prethodnom tekstu (vidi poglavje "Inverzija matrice metodom eliminacije") i da metoda zahtijeva dva puta više operacija množenja i dijeljenja od Gaussove metode, nećemo se njome baviti. (Glavni razlog primjene Gauss-Jordanove metode u praksi je da kao nusprodukt rješenja SLAJ dobivamo istovremeno i inverznu matricu koeficijentata A^{-1} . To nas ovdje ne zanima jer je u prethodnom nastavku dat poseban program za inverziju matrice).

Metoda Cholesky/Crout

Ako postupak dekompozicije matrice koeficijentata A na dvoje trokutne matrice, opisan u prethodnom nastavku, primijenimo na augmentiranu matricu $(A|b)$ reda $(n \times (n+1))$, tako da je $A|b = L|R$, uvođenjem dodatne operacije za augmentirani vektor-stupac b , izrazi za izračunavanje elemenata l_{ij} i r_{ij} ostaju nepromijenjeni, samo što se sada izdaju i pri izračunavanju elemenata r_{ij} mijenja u granicama $j=i+1, n+1$.

Kada je matrica R poznata, lako rješavamo sistem $Ry = r$ obrnutom supstitucijom:

$$x_n = r_{n,n+1}$$

$$x_i = r_{i,i+1} - \sum_{k=i+1}^n a_{ik} x_k \quad i = n-1, n-2, \dots, 1$$

Postupak izračunavanja elemenata R sadrži dijeljenje sa elementima l_{ii} što znači da ovi ne smiju biti jednaki nuli. Zbog toga, kao i zbog smanjenja ukupne pogreške zaokruživanja moramo u postupku izračunavanja koristiti ravnije operacije pivotažiranja. Budući da se svi elementi trokutnih matrica L i R spremaju u polaznu matricu A , čime se štadi na memoriji da ne algoritam veoma jednostavan i brz, ova metoda je vrlo prikladna za primjenu na mikračunalima kod kojih se javlja problem brzine izvršavanja programa i raspoložive memorije (Spectrum, Commodore 64). Kao i kod Gaussove metode, za rješavanje SLAJ reda n potrebno je približno $n^3/6$ operacija dijeljenja i množenja. Priroten je odgovarajući PROGRAM 3.

Metoda najmanjih kvadratnih odstupanja za predefimiran SLAJ

Ako je u zadanom sistemu linearnih algebarskih jednadžbi broj jednadžbi m veći od broja nepoznanica n , govorimo o tzv. **predefimiranom ili pravokutnom sistemu jednadžbi** oblika $Ax = c$, gdje je A pravokutna matrica reda $m \times n$, x vektor-stupac reda $m \times 1$, c traženi vektor rješenja reda $m \times 1$.

Program 3

```

10 REM-PROGRAM ZA RJEŠAVANJE PREDEFINIRANOG SLAJ METODOM KVADRATNOG KORJENA
20 CLS:LIST 10
30 PRINT "INPUT: BROJ JEDNAZBI, M I N"
40 PRINT "INPUT: BROJ NEPOZNANICA, N"
50 DIM A(N,M), B(M), X(N)
60 PRINT "UNESI KOEFICIJENTE JEDNAZBI I DESNI VEKTOR, REDAR PO REDAR"
70 FOR I=1 TO M
80 PRINT "REDAR I --- JEDNAZBA I ---"
90 FOR J=1 TO N
100 PRINT "REDAR I J ---"
110 INPUT A(I,J)
120 NEXT J
130 PRINT "INPUT: DESNI VEKTOR: B(I)"
140 NEXT I
150 REM FORMIRANJE NORMALNE MATRICE
160 DIM S(N,N)
170 DIM ITERS="00100100"
180 FOR L=1 TO N
190 FOR J=1 TO N
200 A(L,J)=A(L,J)+ITERS*(J-L)
210 NEXT J
220 FOR I=1 TO N
230 A(I,I)=1+ITERS*(I)
240 NEXT I
250 REM RJEŠAVANJE S VIKTOROM B METODOM KVADRATNOG KORJENA
260 DIM X(N)
270 FOR K=1 TO N
280 FOR I=1 TO N
290 S(I,I)=A(I,I)+ITERS*(I)
300 NEXT I
310 X(I)=(B(I)-S(I,I)*X(I))/S(I,I)
320 NEXT I
330 REM-VEPIK REZULTATA
340 CLS:PRINT "RJEŠENJE"
350 FOR I=1 TO N
360 PRINT "X(I) ="; X(I)
370 NEXT I
380 PRINT "KRAJ PROGRAMA"
390 PRINT "TRAJANJE IZRAČUNAVANJA: "; TIME$
400 END

```

Npr., u praksi se ovakav slučaj može pojaviti ako želimo odrediti vrijednosti m nepoznanica u nekom linearnom fizikalnom sistemu eksperimentalnim putem. Ako raspoložemo rezultatima n nezavisnih mjerenja na sistemu, možemo naći matematički egzaktan rješenje. Međutim, zbog neizbježnih pogrešaka mjerenja uputno je da broj nezavisnih mjerenja m bude što veći, u svakom slučaju veći od n . U takvom slučaju moramo tražiti najbolju aproksimaciju rješenja, t. j. vektor x koji prema nekom odabranom kriteriju najbolje zadovoljava sistem od m polaznih linearnih jednadžbi.

Postupak rješavanja ovakvog sistema je sljedeći: Premultipliciramo oba strane izraza $Bx = c$ sa transpozicijom matrice B : $B^T B x = B^T c$. Dobili smo novi sistem $Ax = b$ u kojem je $A = B^T B$ kvadratna matrica reda $n \times n$, $a = B^T c$ vektor-stupac reda $n \times 1$. Ovako dobivenu matricu A nazivamo **normalnom matricom** od B .

Normalna matrica ima dva svojstva: Prvo, ona je **simetrična** jer $A^T = (B^T B)^T = B^T B = A$. Drugo, ona je **pozitivno definitna**. (Pozitivno definitnom nazivamo onu matricu za koju važi $x^T A x \geq 0$ za sve x , sa jednakošću samo ako je $x = 0$.)

Sada možemo tražiti približno rješenje x normalnog sistema $Ax = b$ čija je suma kvadratnih odstupanja od svake jednadžbe minimalna, t. j. kriterij aproksimacije je $\min \|Ax - b\|^2 = \min \|(A^T A - b)^T (Ax - b)\|$.

Priroten program 3 vrši transformaciju pravokutnog sistema $Ax = c$ u normalni oblik i rješava normalni sistem metodom kvadratnog korijena. Ova metoda u stvari predstavlja primjenu postupka Cholesky/Crout na simetričnu matricu.

Indirektne (iterativne) metode rješavanja SLAJ

Iterativnim metodama pronalazi se približno rješenje SLAJ. One su vrlo jednostavne za programiranje i koriste malo memorije, pa su u slučaju rještivih matrica velikih dimenzija efikasnije od direktnih metoda. (Rještivim nazivamo one matrice koje sadrže velik broj nula). Ako je determinanta polaznog sistema različita od nule, možemo formulirati sistem tako da svaka od n varijabli stoji odvojeno na lijevoj strani jedne od n jednadžbi:

Japanске novosti u zaštiti programске opreme

JANKO PUČNIK, dipl. lur.

Japan se tek 1985. godine priključio ostalim državama koje su specifičnoscima zaštite softvera. Vrhunac dugotrajne i burne rasprave u različitim oblicima i celishodnosti zaštite softvera jeste Amandman zakonu o izdavačkoj delatnosti (Copyright se - Chosakuken Ho) br 62 od 14. juna 1985. godine.

I.

a) Računski programi (u tekstu softver) zahtevaju u ekonomskom smislu posebnu pravnu regulativu. Pretpostavlja se da Japan ima (nap. autor - 1984) oko 120.000 velikih i 1 milion personalnih računara. Razvoj softvera ne uspeva da prati razvoj hardvera. Troškovi za razvoj softvera, u vremenu od 1978 do 1982, porasli su 3,5 puta, dve godine troškovi za razvoj softvera i hardvera iznose 5 milijona jena (-, - 50 milijardi DM) iznad obuhvata više od 10.000 vrsta softverskih proizvoda, a sporovi zbog njih stalno rastu. Pri rešavanju sporova sudovi moraju uzeti u obzir da razvoj softvera zahteva prilične investicije i da se njegovi rezultati mogu vrlo lako kopirati.

Palentno pravo predviđa detaljno obrazloženje pronalaska, a pored toga na snazi je i princip prve prijave. Jedno i drugo ide na štetu razvoja računarskih programa: detaljno obrazloženje olakšava neopravdano kopiranje; postoji i mogućnost da dva čoveka istovremeno dođu do istih rezultata. U tom slučaju obadvojica imaju pravo na zaštitu autorskog prava.

Autorsko pravo bi u prvom redu trebalo da se odnosi na umetnost i kulturu, tj. napredak kulture kod softvera je na prvom mestu komercijalni uspeh i tehnički napredak. Razlika je suštinska. Za patentno i autorsko pravo treba naći neko treće rešenje. Programski zakon - bi trebalo da štiti pravo autora softvera i istovremeno ekonomski stimuliše razvoj, širenje softvera i vremenski i novčano omogućava dupliranje investicija.

b) Ministarstvo privrede je od marta meseca 1984. godine primamalo nacrt tzv. "programskog zakona" koji postojećju zaštitu softvera u svetu bitno menja. Centralni pojam planiranog zakona je "pravo korišćenja". Legalni autor

softvera dobija za svoj program isključivo pravo korišćenja koje se može preneti i licencirati na drugo lice. Nedozvoljeno kopiranje programa je prekršaj - prava korišćenja. - Pravo korišćenja - se kao posledica jasnjoga opredeljenja registruje i javno objavljuje. Starije pravo ne obmeta registraciju samostalno razvijenih sličnih programa. Vlasnik prava mora, u cilju sprečavanja pravne zloupotrebe, da program sadržajno označi. Na zahtev tražioj lica može se, u slučaju društvenog interesa, izdati "hitna licenca" (tzv. "licenca po sudskoj odluci"). Za brzo rešavanje eventualnih sporova u vezi sa računarskim programima predviđen je organ za nagodbu koji imenuje ministar privrede, a sastavljen je od stručnjaka za AOP.

c) Projekat ovog zakona japanskog ministarstva odmah je dočekan s kritikom iz zemlje i iz inostranstva. U Japanu postoji još jedan državni organ koji ovom ministarstvu osporava pravo na uređenje prava u oblasti računarskih programa. Biro za kulturu, koji je nadležan za autorska prava, oštro je kritikovao projekat ministarstva privrede. Smatra da zaštita programa obavezno mora da se reši u okviru reforme autorskog prava jer bi inače direktni japanski put u oblasti zakonodavstva proizokovao izolaciju zemlje, a računarski program je delo za koje treba zaštititi autorska prava. To potvrđuje i presude, jer su računarski programi već pod zaštitom zakona i autorskog prava, pa zato nije potreban neki novi zakon. Postojeću zaštitu treba izmenom zakona i autorskog prava samo poboljšati. Pošto se računarski programi koriste u svim oblastima društva, pa i u domaćinstvu, oni doprinose razvoju opšte kulture. Za uređenje tih prava bi zakon o autorskog prava bio odličan, a i ekonomski bi odgovarao, npr. izdavači bi imali korist od unapređenja stvaralačke delatnosti. Uostalom SAD i sve vodeće industrijske zemlje, sem Australije, imaju predviđenu zaštitu autorskih prava za računarske programe. Po njima bi programi trebalo da budu predmet međunarodnoga privrednog prometa. U slučaju da Japan pođe svojim putem, ispao bi iz međunarodnog sistema zaštite i prema tome se izolovao. Biro za kulturu se već neko vreme bavi planiranjem reforme autorskog prava koja bi takode uređivala računarske programe, a koje je bilo planirano za 1985. godinu. Da bi ovom prvom konceptu već sada suprotstavio

nešto konkretno, Biro za kulturu je objavio predloge za zaštitu računarskih programa pod okriljem autorskog prava, a 14. okt. 1984. dao predlog u obliku posebnoga nacrtu zakona.

Kritika dolazi iz SAD. Japan je u oblasti elektronske obrade podataka mnogo dobio od Amerikana. U oblasti hardvera je već dostigao Amerikance, ali veliki jaz je u oblasti softvera (Japan je upleten u industrijsku špijunazju kot IBM-a) Američko nepoverenje je veliko, i zato SAD stavlja prigovor na predviđene japanske odredbe o drugom autoru softvera. Očigledno bi predloženi zakon o zaštiti programa - trebalo da obezbedi prednost japanskim proizvođačima softvera na račun američkih i evropskih proizvođača. Predstavnici američke vlade pripremili su konkretne protivme-re za slučaj da "zakon o programskom pravu" bude prihvaćen. Ovaj zakon bi bio u suprotnosti sa svakim sporazumom o autorskome pravu i pošto lije zadovoljenje obznanosti, japanski softver ne bi bio zaštićen u SAD. Pored toga američka vlada bi uvela i administrativna ograničenja u trgovanju softverom sa Japanom i istovremeno pozvala i ostale zemlje da to se pridruže. SAD ne bi imale ništa protiv uređenja zaštite računarskih programa u Japanu autorskim pravom.

Spor je zaključen stupanjem na snagu predloga Biroa za kulturu. Oni su dopunjeni i od 1. 1. 1986. godine na snazi su sledeće izmene.

a) definicija pojma program - izmenjen zakon pod "program-podrazumeva delo koje sadrži grupu uputstava koja uređuju za obradu podataka omogućavaju da izvode određenu operaciju. Definicija pojma "program" slaže se sa definicijom pojma Wh-lse Model provision iz 1978. godine gde je jasno definisano da je "program" u smislu zakona je autorskog prava "izjava".

Izmenjen zakon kaže da zaštita ne obuhvata programski jezik, protokol ili algoritam. "Protokol je zbir posebnih pravila u nekom programu o načinu upotrebe programskog jezika. Algoritam je metod udruživanja računarskih i programskih uputstava.

b) Autorstvo u preduzećima Član 15. postojećeg zakona

Autorsko delo, izrađeno po želji pravnog lica ili poslodavca (u daljem tekstu "pravnog lica"), izrađuje službenih po službenoj

dulžnosti, a objavljuje se pod imenom pravnog lica kao autora kome se to pripisuje ako nije drukčije definisano u ugovoru, pravilniku ili radu ili drugim odredbama koje su na snazi u vreme izrade dela.

U ispravci se određuje provizija (dohodak za autorstvo računarskog programa u kom se računica... - i objavljuje se pod imenom pravnog lica, itd. kao autora... - ispušta iz gore navedenog teksta.

Ispravka zakona se bavi i činjenicom da je sudbina autorskog programa koje štiti zakon o zaštiti autorskih prava blizu različiti. Mnogo programa napisali su službenici za svoje poslodavce, a inicijativa poslodavca je bila da se o njima ne objavljuje pod njegovim imenom.

c) Modifikacija/izmena programa:

Po zakonu o autorskome pravu, autor pored autorskog prava ima i moralno pravo ili autorsko/lično pravo to je:

- i) pravo na objavu dela (član 14)
- ii) pravo na utvrđivanje autorskog imena (član 19)
- iii) pravo na očuvanje integriteta (član 20).

Poznata je činjenica da za vreme upotrebe treba programske čestice menjati zbog želje ili zahteva korisnika ili radi usavršavanja. Sa time u vezi izmena zakona objašnjavaju da se ne uključuju izmene ili poboljšanja programa neophodni za korišćenje programa na računaru koji taj program inače ne bi mogao da koristi.

d) Reprodukucija programa zakonitog vlasnika

Izmenjen zakon dodaje da zakoniti vlasnik ima pravo da program izmeni ili prilagodi toliko da se može da koristi na računaru.

Primerici koji podležu ovom dodatku ne smeju se koristiti za druge svrhe i moraju se uništiti po prestanku zakonitog vlasništva originalnog primerka.

Kršenje autorskog prava je izdavanje i objavljivanje izmenjenog primerka ili njegovo neuništavanje po prestanku vlasništva programa. Novi dodatok zakona ispunjava jedinstveni zahtev za prepisivanje programa na osnovu dozvole zakonitog vlasnika programa.

e) Nezakonito korišćenje programa (ako je poznato da je program nezakonito dobijen); novi dodatok zakona opredeljuje da u tom slučaju lica koje koristi program deluju protivzakonito.

Osnovna svrha autorskog prava zaštita dela od neovlašćenog kopiranja a ipak od neovlašćenog korišćenja i neke zaštite, sem ako se programi mogu zaštititi, u mnogim slučajevima ne zadovoljava. U vezi sa time i Biro za kulturu zauzeo stav da se na računarske

programa ne uvodi isključivo pravo, kao što je to predlagao MITI u Zakonu o programskom pravu. Vlasniku programa se pruža ograničen stepen zaštite od zloupotrebe. U izmenjenom zakonu vlasnik je dužan dokazati da korisnik svesno koristi nezakonitu kopiju programa. Prema tome uopšte je pod upitnikom do kog stepena se može zaštititi autorsko pravo od zloupotrebe.

f) Uslovi zaštite: Zakonom o autorskom pravu dodaje se novi propis koji kaže da pravno lice, u smislu tačke c, zahteva od svog službenika zaštitu autorskog prava, i da autorsko pravo pripada autoru 50 godina od objavljivanja, a ne više 50 godina od autorove smrti, što je opšti uslov za autorsko pravo.

Ipak bi navedene izmene trebalo primiti s nekom rezervom zbog sledećeg.

Računarski programi su čista privredna roba koja je isključivo predmet privredne delatnosti proizvođača. Razlika je primarna pri zaštiti lica – autora koji ima posebno mesto u autorskom pravu i oblasti softvera kao privredne robe, pa je zato takvo naglašavanje nepotrebno. Zakonom o autorskom pravu bi se teško predvidela zaštita korisnika i postupak izravnavanja u slučaju spora bez kojih se ne bi mogao obezbediti razvoj i doličenje računarskih programa. Logično bi bilo da Japan želi doličenje rešenja zaštićenih računarskih programa nego SAD, što proizilazi iz razlika u pravnom položaju.

II.

Velika pažnja je posvećena zaštiti softvera, tehničkog znanja i poslovne tajne. O tehničkom znanju i poslovnoj tajni nema dileme da li vlasničko pravo po definiciji člana 709 Japanskoga građanskog zakonika i toga sledi da li lice koje namerava zloupotrebjavati zakon odgovorno pred zakonom i dužno je da vlasniku namiri sve troškove koje on pretrpi. Softver se takođe može zaštititi građanskim zakonikom. Činjenica je da je softver, u smislu člana 709 građanskog zakonika, takođe vlasničko pravo, iz čega proizilazi da vlasniku mora namiriti eventualna šteta prozorkovana zloupotrebom programa. Pretpostavlja da službenik spreči trećem licu prilaz do programa, ali treće lice iskoristi službenika koji je dužan da čuva poslovnu tajnu, onda je on dužan da vlasniku namiri štetu. Kad se to učini i zaveri sa trećim licem, za nastalu štetu odgovaraju treće lice i službenik. U tom slučaju, a posebno a slučaju zaveri službenika i trećeg lica oni se kažnjavaju po krivičnom zakoniku. Kad je zahtev osnovan na



kršenju tehničkog znanja vlasnik može da zahteva da se trećem licu zabrani upotreba programa.

Treće lice koje koristi kopiju a upoznat je da koristi kopiju dobijenu na nezakoniti način, krši zakon o autorskom pravu i autor programa može da zahteva zabranu upotrebe. Korisnici koji nisu znali da koriste nezakonitu kopiju ne odgovaraju pred zakonom.

Stepen zaštite programa, tehničkog znanja i poslovne tajne može da se pokaže kao nedovoljna zaštita autora od zloupotrebe.

III.

Softverske licence su veoma problematične, ali se one u Japanu još nisu tretirale niti u globalu – delimično zbog toga što je pravna zaštita softvera još neizvesna, a najviše zato što se softver ne može tako lako definisati kao npr. patentirani pronalasci ili autorski radovi jer postoje različiti tipovi vlasništva licenci i onih koji je zahtevaju.

Očigledno se za softver za operativne sisteme za sve moguće računare ne može dati licenca na isti način kao za aplikativne programe. Neki programi su razvijeni po želji stranke za posebne svrhe, a neki kao softverski paket za upravljanje pronalascima, kontrolu proizvodnje itd., a namenjani su za specijalne opšte svrhe. Programi za upravljanje pronalascima i kontrolu proizvodnje mnogo se razlikuju od videa igara. Ugovor o licenci zavisi od tipa i priro-

de softvera. On mora da definiše različite odnose između vlasnika i kupca licence.

Navedena razlika u tipu i prirodi softvera odnosi se na pitanje ko je autor programa i ko ima pravo da daje licencu za softver i ko ima pravo da je zahteva.

Radi jednostavnosti objašnjenja možemo programsku licencu grubo podeliti na tri tipa:

a) Ko stranci isporučuje hardver a ko softver da bi hardver upotrebe radio, proizvođač ili isporučilac računara?

b) Softverske firme koje strankama isporučuju programe razvijene za aplikaciju, poslovanje, video igre?

c) Isporučioči uređaja za obradu podataka koji isporučuju strankama aplikacione programe za korišćenje i isporučenim računarima.

Vlasnike softverskih licenci koji žele da dobiju softver od drugih isporučilaca da ih koriste na svojim računarima možemo grupu podeliti na tri grupe:

a) krajnji korisnici
b) isporučioči usluga za obradu podataka
c) proizvođači računara

Na tržištu postoji mnogo tipova licenčnih ugovora i softver koji zahtevaju dopunske mere za različite zahteve i razne uslove stranke. Izgleda da je nemogućno imati samo jedan i jedinstven princip koji bi definisao licencu za softver ili koji bi bar omogućavao da se razgovara o svim problemima licenciranja za softver. Zato se ovde moramo ograničiti samo na ove

novne probleme u vezi s licenciranjem, specifične za prirodu softvera

1) Licenca

Vlasnik licence za softver je autor programa ili lice kome je licenca dodeljena ili je licencu dobio od autora. Predmet licence je softver, ali pitanje je kojim aktom se dato pravo upotrebe licenčnog softvera. Licencom se u većini slučajeva štice sledeće:

- pravo na upotrebu
- pravo na kopiranje,
- pravo na distribuciju.

Pod »kopiranjem« podrazumevamo reprodukciju ROM-a ili drugog medijuma u kom je program zapisan i uključuje, što se može desiti, promenu izvornog programa i objektni izvor i prava rešenja a odgovarajući medijum.

Pod »distribucijom« podrazumevamo prodaju, širenje, zapinjavanje ili neki drugi način prodaje proizvoda koji uključuju kopirani softver.

A) Pravo na upotrebu:

Obično je licenca softvera za funkcionisanje računara koji je vlasnik licence razvio data kao pravo na upotrebu. To je tipičan primer dodelje licence proizvođača računara kupcu hardvera.

Kad je sa licencom dato samo pravo na upotrebu, kupac se obično mora obavazati da će softver koristiti samo na specifičnom hardveru ili na određenoj lokaciji, isto važi i za kupca licence za određene aplikativne programe koji se mogu upotrebiti samo na određenom hardveru. Obaveza proističe iz dva motiva. Da se obezbedi odgovarajuća izvođenje i vraćanje licenčnog softvera.

U tim u vezi treba reći da se zaštita autorskih prava uopšte ne odnosi na upotrebu redova zaštićenog autorstva, iako će Zakon o autorskom pravu u Japanu, novom ispravkom, štiti od nezakonite upotrebe i autora i njegovog zastupnika. Ovaj tip licenci softvera u stvari je jednak licenci tehničkog znanja (know-how). Zato je normalno da taj tip licence obavezuje njenog vlasnika da softver koristi preko službenika – nosilaca poverljivih obaveza. Na taj način je kupac licence obavezan da čuva poverljive podatke, što i jeste cilj ugovora.

Iako je licenca data samo na upotrebu programa, nije neobičajeno da vlasnik dobije nekoliko kopija programa za svoju upotrebu, ispravljanje, poboljšanje itd. Kao što je u 1 – (2) – objašnjeno, izmenjen zakon o autorskom pravu u Japanu dozvoljavaće zakonitom vlasniku kopiju autorski zaštićenog programa za reprodukciju ili prilagođavanje do mere potrebne za nemotnu upotrebu na jednakom računaru.

B) Pravo na kopiranje

Zakonom o autorskom pravu želi se prvenstveno, da se softver

vlasnika autorskog prava zaštiti od nezakonitog kopiranja. Suština licence softvera je licenca za kopiranje programa. Izgleda da ima vrlo malo slučajeva, ukoliko ih uopšte ima, da vlasnik licence daje pravo na kopiranje. Kupac licence obično dobija pravo na kopiranje i upotrebu, pravo na kopiranje i distribuciju ili pravo na upotrebu, kopiranje i distribuciju.

C) Pravo na distribuciju

Obično se kupcu licence softvera za video igre ili personalne računare daje pravo na kopiranje programa sa traka, diskova, ROM-a itd. u kopiju za prodaju u obliku knjige, revija i ostalog štampanog materijala, pa zato vlasnici autorskog prava nemaju nikakvu kontrolu nad korišćenjem njihovog softvera. Razumljivo je da je autorsko pravo za ove tipove softvera u potpunosti iskorisćeno samom prodajom traka, diskova i sl.

Ali specijalni aplikacioni programi, npr. ROM, trake, diskovi itd. nisu namenjeni prodaji već iznajmljivanju strankama. Na taj način autor želi da zadrži kontrolu nad korišćenjem softvera, a stranka želi da saraduje sa autorom u pogledu servisa, održavanja, dograđivanja itd. U tom slučaju između isporučioča i stranke ne postoji više odnos prodavac - kupac, nego licenčni ugovor.

2. Šta vlasnik licence treba da isporuči kupcu licence?

a) Šta će vlasnik licence isporučiti kupcu licence zavisi od toga šta je vlasnik licence obavezan da mu isporuči.

b) Samo izvorni kod.

c) Objektni i izvorni kod.

Kad se daje izvorni kod vlasnik licence nema više razloga da se da i objektni kod, što znači da se obdava istovremeno daju. Ipak se nekad daje samo izvorni kod, naravno u slučaju kad kupac licence mora za hardver da promeni izvorni kod ako želi da ga koristi na drugom tipu hardvera. Da li će biti isporučen samo objektni ili samo izvorni kod ili obdava zajedno zavisi od tipa i prirode poslovnih odnosa između kupca i vlasnika licence, tj. da li je kupcu dovoljan pristup do programa, ispravljavanje ili poboljšanje programa. Sa time u vezi je i pitanje garancije izvođenja programa i obaveza vlasnika za servis i održavanje programa. Ako vlasnik želi da zaštiti poverljivost programa onda ga i dalje štiti kao tehničko znanje ili poslovnu tajnu i kupcu licence daje samo objektni kod.

B) Samo po sebi se razume da vlasnik licence daje kupcu uputstva za upotrebu, opise problema i ostalu prateću dokumentaciju. Ova dokumentacija takođe može autorski biti zaštićena. Važno je za praktičnost i pravnog stanovišta imati kontrolu nad dokumentacijom koja sprečava nezakonito kopiranje i distribuciju.

(3) Preuzimanje programa

Licenčni ugovori za softver odnose se na prodaju i nabavku softvera, ali ipak su po prirodi slični kupoprodajnim ugovorima s obzirom na važnost prijemnog testa prema li prodavca licence. Zato i licence za autorska prava obično nije važno da kupac licence testira program pre prijema licenčnog znanja ili licenčnog zaštićenog autorskog dela. Pri zaštiti softvera može se pojaviti i greška. U većini slučajeva je kupcu licence nepoznato, za razliku od uobičajenih autorskih zaštićenih radova, da li program koji kupuje ispunjava svrhu. Neophodno je u ugovoru za softver navesti da se mora obaviti test pre prijema i da se u slučaju pojave greške u određenom roku, npr. od 60 dana, može program vratiti i da je autor dužan grešku u određenom roku otkloniti, npr. u 80 dana.

Tip ugovora zaključenog između vlasnika licence i kupca s obzirom na prijemi test, odbijanje, popravke itd. zavisi od prirode licenčnog zaštićenog softvera i od ostalih faktora.

(4) Garancija i servis

Slično kao kod prijema treba u ugovoru definisati garanciju i servis po vis. po tekstu. Oni su slični odredbama u kupoprodajnim ugovorima za robu nego licencnima za jednostavan patent ili znanje.

Vlasnik licence je skoro uvek dužan da pruži garanciju, skoro uvek ima pravo na licencu licenčnog softvera, licenčni softver ne sme da krši zakon i autorskom pravu ili patenti bilo koje druge stranke i mora da odgovara specifikacijama navedenim u ugovoru. I dalje ostaje nerешeno pitanje grešaka u softveru. Uprkos postupku prijema skora je neizbežno da se određene greške pojave tek po prijemu. Zato garancije vlasnika licence moraju da pokriju područje ispravaka programskih grešaka i naknadu usled toga nastale štete.

a) U interesu kupca licence je i obaveza vlasnika licence da lakve greške otkloni. Zato mora vlasnik licence u licenčnom ugovoru da garantuje da licenčni softver može da vrši određene funkcije za koje se stranke sporazumeju, pa ako se greške pojave po prijemu, vlasnik se obavezuje da će ih besplatno otkloniti. Obično se za besplatno otklanjanje grešaka navodi period od godinu dana po prijemu, a po isteku tog vremena ispravljanje se vrši uz naplatu ili besplatno.

b) Dalje treba detaljnije pretražiti pitanje naknade štete kupcu licence ili njegovoj stranci zbog greške u programu.

Otklanjanje greške iz programa uopšte uzet nije moguće, pa se može desiti da šteta kupca licence ili njegovog kupca bude veoma velika. Japansko građansko pravo

određuje da se šteta kupcu licence mora naknaditi u visini krivice koja se dokaze vlasniku licence. Međutim, krivica vlasnika licence vrlo teško se dokazuje. Do koje visine se mora naknaditi šteta stvar je posebnog ugovora između vlasnika i kupca licence. Ali ipak treba lačno odrediti granicu do koje treba u svakom slučaju naknaditi štetu.

c) Još jednu stvar treba uzeti u obzir: modifikaciju (izmenu programa). Suprotno kupoprodajnim ugovorima za robu vlasnik licence mora kupcu licence da da, na osnovu prvobitne licence koja obično uključuje i licencu za poboljšanje programa, najboljan program koji naknadno izradi.

Istovremeno kupac licence sa izvornim kodom može da dograđuje verzije ili na bilo koji drugi način poboljšava licenčni program, ali samo u saradnji sa vlasnikom licence. U tom slučaju treba utvrditi prenos poboljšanja od kupca do vlasnika licence. Takođe treba naglasiti da po Zakonu o autorskom pravu autor ima pravo na očuvanje integriteta svojih radova i da se njihovi radovi ne mogu menjati bez njihove dozvole. Sve dok program potpada pod autorsku zaštitu autor može, po japanskom zakonu o autorskom pravu, da odbija izmenu programa. Pre početka korišćenja izmenjenog programa treba dobiti autorovu saglasnost.

(5) Poverljivost

Kupac licence softvera obavezan je da čuva tajnost programa, jer licenca za softver nije jednostavna licenca o autorskom pravu nego mešavina licence i autorskom pravu i licence o tehničkom znanju.

(6) Navođenje autorovog imena

Poslednja tačka japanskog zakona je odnos prema imenu autora. To nije obaveštenje o autorskom pravu u opštem ugovoru (Universal Convention). Japanski zakon o autorskom pravu određuje da sve radove koji podležu zaštiti autorskih prava treba zaštititi bez ikakvih formalnosti kao što su npr. depozit, registracija ili obaveštenje o autorskom pravu.

Postavljenije pitanje se odnosi na član 19. koji kaže:

"(1) Autor ima pravo da sam zaštićeno imenom radu, pripremljenom za objavljivanje u javnosti, navesti njegovo puno ime, pseudonim ili uopšte ništa.

(2) Kad ime autora nije navedeno, lada se lice sa autorom dogovora o navođenju imena.

(3) Dozvoljeno je da se ime uopšte ne navodi, ukoliko ne bi došlo do kršenja autorovih interesa, ako bi zahtevalo zaštitu autorskih prava.

Po tom zakonu autor može svoje ime da navede ili ne navedi, ali samo ako se time ne nanosi šteta

autoru, svrsi i načinu korišćenja njegovog rada i ako je lo uvedena praksa Autorovo pravo na navođenje imena njegovo je, moralno pravo koje se ne može otuđiti. Kod softvera se autorovo ime ponekad navodi a ponekad ispušta. Pitanje je ali li navođenje imena ili njegovo ispuštanje nanosi štetu interesu autora i da li je to stvarno u skladu sa praksom.

U pripremi licenčnog ugovora za softver treba dobiti saglasnost autora u vezi s navođenjem ili ispuštanjem njegovog imena. U tom slučaju treba razlikovati situaciju kad je vlasnik licence i autor i onu kada je vlasnik licence autorov zastupnik. U slučaju da vlasnik licence nije autor, tada se sa kupcem licence treba detaljnije dogovoriti o navođenju autorovog imena.

Ako se želi sagledati celokupan kontekst pravnih rešenja zaštite računarskog softvera u Japanu treba imati u vidu sledeće specifičnosti:

Japanski pravni sistem bazira na evropskom sistemu građanskog prava, pa se zato u Japanu ne mogu primeniti jednaki koncepti za zaštitu kao u zemljama sistema Common Law.

Postoje bitne kulturne specifičnosti i razlike koje donekle određuju pojedina, pa i pravna rešenja. Iako azijske zemlje otvaraju vrata međunarodnoj trgovini, i dalje ostaje jaka izolacionistička tradicija koja se teško prevazilazi.

Jezik je velika barijera preciznosti i detaljima koji se moraju ugraditi u pravni oblik zaštite ili prenos softvera.

Na kraju politika ima bitnu ulogu. Što se takođe vidi iz opisanog primera, čak i pri stručnim rešenjima.

Možda japanski primeri nisu najbolje polazište za davanje inicijative za odgovarajuću regulaciju zaštite softvera, ali upravo zbog svoje specifičnosti nisu zanemarljivi.

●

Članica je da je Jugoslavija jedna od retkih evropskih zemalja koja još nema uređenu zaštitu softvera. To nije dobro ni za proizvođače, niti za one koji ga legalno stiču - tj. one koji plaćaju zakup, licencu ili neku drugu tarifu. Zato treba u Skupštini SFRJ od Saveznog komiteta za nauku zatražiti da obrazuje interdisciplinarnu grupu (sastavljenu od stručnjaka za računare, elektroničku i pravnu) koja bi predložila i usvojila takvog instrumenta za zaštitu softvera koji bi u Jugoslaviji zaštitio intelektualni rad i vlasništvo.

RR SOFT je duže vremena poznat stariim kupcima. Zanimljivo je, nove specifikacije za raspadanje su sproveli najvećom kolekcijom upotrebljivih podlošnih programa kao i programi za igre. Javite se Kateljo je besplatni RR soft. Voštarski put 10, 81101 Ljubljana, tel (01) 225-586 187

GL ROM-CARTRIDGE programi i literaturne besplatni katlog. Nevid Jermičević. D. Zatonc 29d, 41000 Zagreb 1-4537

ROYAL SOFT - najnoviji programi i ovog meseca. Cijeli komplet (14) igra samo 1400 din. Aproksirajte 18-ak vrhunskih kvaliteta besplatni katalog. Poslite: Samo za vas. Vramčeva 2A, Zagreb, tel (041) 279-255 1-6534

PEGAZ SOFTWARE vam nudi velik izbor programa za spectrum. Svi programi su snimani sa vrhunskom profesionalnom tehnikom za premeštanje - Sharp W1-500. Je li vam stalo uzajamne kvalitete. Zbog dugog garancije na sve naše programe. Najbolji kompleti 88 15 ak programa stoga samo 2500 din + 700 din (kazeta C-60) i 300 din (10). Možete poslati - ovu karenu. Ova kompleta - samo 2000 din! Komplet decembar 86. Infiltrator (U i Gold) veliki hit sa C-64 i potpuno radifina programa. It's a Knock Out (novi hit Ozemir). Dicaaliti hit sa novu razinu. Predlogi, Old i Lisa Pa Chess (Edge, lah sa super grafikom i vrlo jakom igrom) Revolution (Vortex, JD) Animator 1, Phantoms (ova suhova pat-formska programa), Human Torch (Adventure int), Ovarung (odlična grafika), Kai Temple (Freibard baviški program) Zyt-nam (Miroslav), Nestor (Nandabite kompleta) Ape Wizard, Zaganova III, 41000 Zagreb, tel (041) 210-119. Povećanje na razinje i katalog Branko Klarič, A. Zaje 181, 41000 Zagreb, tel (041) 226-313, 1983

SPECTRUM - PROFESIONALNI PRVO-DICI. Napredni matematički jezik ROM Disket-sembly. Matematički jezik za besplatno posuđe. 12 programa za učenic engleskog, 25 matematičkih programa, 40 Copy programa + kaseti, po 1500 D. Spectrum priručnik 1000 D. Devica 3, Mlega Bata, Masterville, po 100 D. Artilj 500 D. Dobava u 24 sata. Goran Teca, Carinski veka 12, 41000 Zagreb, tel (041) 530-201, 1-6462

SPEKTRUMOVCI za odluku su vam potrebne tri činjenice: 100% udobnost programa, najnoviji programi i slike. Javite se Kateljo je besplatni Mario Vukšan, Sivka Kolara 23, 41410 Veikva Gorica, tel (041) 72-269, 40-1728

SPEKTRUMOVCI - veliki broj programa. Predlogi pojedinačno i u kompletima. Ponići katalog, karte i programi. Besplatni katalog D2-soft. Pionirska 15, 11420 Beograd, tel (066) 34-061 1-6099

BATRON SOFTWARE, super pouzdani nastavljači najblijih najblijih programi. 44 specijum, vam je pripremio 1942 (Elija) - 42 na Pacificu. Shoo Lin's Road (imagine) - nastavak Vi's King of Fun - u kompletu decembar 86. Hitung Fui - u kompletu decembar 86. Izdavač: P3 najbolji po ceni od svega 1800 Din. Sa kasetom. PMP i upoglatni. Zato, kad naručite program od Barona, ne morate strahovati da ćete dobiti nekakva 3-83 kvaliteta. Umak je i dalje visoko profesionalan, bio da kupite pojedinačno ili u kompletima. Za članove cijeli popis, kao i druge pogodnosti. Katalog je dalje potpuno besplatni. Batron soft, Lofa Ribara 17, 11000 Beograd, tel (011) 345-074 1-6528

ARCADE SOFT Mi se ne nalazimo oim 500 imama, mi imamo sve! Uživajte u programima i igraćim podacima u kompletima i pojedinačno. Mladen Čelap. Bredarska 23, 54000 Osijek, 0549 27-459

PAZNIJA! Najnoviji hitovi u kompletima po 12-14 (igra za samo 800 ND - kasete 500 ND - giti 350).
B-4-Pot Chessa, N Rally, Phantoms 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943

LATO-SOFT, najnovije hitove Summer Games 3 (dvostruki) Summer Mike Sarason Taisen Inks (komplet), 1542 Bobi Buzard Infrus Komplet - kasete - 2500 din (u ovom pojedinačno - Bojan Laticević Kreveta 27 - 62000) - 1812 (052) 20-412 - 1812
ZA COMMODORE 64 predam naučnice i napredne programe Besplatan katalog! Super ponuda Summer Games 3 1942, Beach-Head 3, 5, Mame Masterson, 5, Tomarise 21 62920
 Četina Radogona tel (063) 74-295 - 16461
DAMIROSOFT - programi snimani sa top-lista Game Blast Knight Games Ghosts n Gobins. Way of the Tiger, Biggles, Kane, World Cup Carveo, Spiritway, Bomb Jack, Spiriting, Flash Screenshoter, Ili Kavate Simo 1000 din sa kasetom Damar Misl2, Maksima Gorkoh H-11 77000 Rihau. - 16529
SUPER GREEN SOFTWARE vam nudu najbolje programe za vaše mesecite. Frabite katalozi: Brinko Mena. Pod godzom 3, 89290 Gornja Radogona tel (067) 74-977 - 16483
C-41128, komplet 2. Sumo Wrestlers Time, Fun Kings, Madant, Hazer 3 n D.M.A.D. - Sa skokovima i. Mame Vase, Astera, Knight Rider, Hoop Digger, Boulderdash 5, Sky Terror, Super Minima Fe 31400, Inzige, Commando 3 Komplet - kasete - 1200 din. Zoran Nakićević, BK, Koprivica No. 31400 Titov Vrhov, tel: (052) 21-3020 - 16537
RIKSO SOFT, najnovije i najbolje programe za Commodore. Prvi put na tržištu najekskluzivniji hitovi, Boulderdash 5, B, 7 i 8 (u ovom mesecu), N.O.M.A.D. Rebel Planet, Naga Master, Knight Rider i mnogi drugi. Naučnice katalog. Drazen Novak, Strahinčec 42300 Čakovec, tel: (042) 832-138 - 16533

UTIPRA
UTIPRA-SOFT Svakodnevno primamo najnovije programe za C-64. Prvi put na tržištu kompletno dobiva se jedan svetovni film, namo i programi sa diskov. Newercom, GEOS, Giga CAD, Print-Shop, Game-Mike, Ili Katalog Besplatan Utipra-soft, Polje 16, 11700 Sarajevu, tel: 516-714 - 6597

KOMODORCI Najnovi rtor kasetni i disk novosti na jednom mestu. Najbolje podigne snužene kompletno. Novospešitelj/telefon po 17. Zdenko Anđelić, Druge bulvev 34-151 11070 Nov Beograd, tel: (011) 131-641 - 16595

ZA COMMODORE 64 predajem najnovije igre Summer Games 3 Mike Uchi Mata Sarason Taisen Infrus Deschavator 2, Frabizator 3, Super Games Maze Master The Boxing i preko 1000 drugih igre sa kasete. Ili svu snimljeno sa turbinom Prohoda i u kompletnu, takođe sa raspoloživim 200 autobusnih disketa sa igrarim uz pomoć programa (Textomat - GEOS Proh Program) Gregor Zan Šimerovciz, 29, 91210 Ljubljana Senzidni tel: 061-59-882 - 9395

COMMODORE 16, 116, 4 i Commodore mi predajem najnovije programe: C-16 Ghost Town, Galaxy Child, The Boxing n C-64 - Simon Warner, "Za the Game n C-64 - the Game nli Paster" Naučnice Besplatan katalog, Robert Čukrićević, M. Fika 731 62000 Vardolu, tel: (042) 44-913 - 16147

SECOND INDY SOFT stvarno poseduje pravi program Mame za Commodor 64. Možete ga dobiti na adresu: Sandi Todor, 2, Jovana Zmajevića Španca 59, 15000 Šabac - 16498

PREVEDENE IGRE C-64
 Uključujući na ekranu na srpskohrvatskom. Četina Radogona za 10 igara po 1500 din. Kasna kompletna za više od 20 igara: 1. Chocoballs, 2. King Pisher, 3. 2. Chippa Chopper, 4. Eldon Skool-Daze 5. Hacker Mid Bill, 6. Bolo Splinth 40 7. Kung-Fu, 8. Kure, 9. Thunder 10. Friday 11. Hacker 2, 12. Infiltrator 13. Sam Fox Komplet 6: 1. Boulderdash 4 2. Boulderdash 3 3. Beach-Head 3 4. Leader Board 5. Nightshade 6. Power Ball 7. Mousby 8. Wizardy 9. Space Tunnel 10. Fight Plot 11. Fighting Givorno, Protectors solidarnosti 517, 11070 Beograd, tel: (011) 148-550-1 (011) 699-006 - 9886

COMMODORE 128!!! Modus 128 Basic Compiler 3D-Drawing Fast Hacker Adress 128, Surikater 128, Space Pilot i The Last V8 (kolonija devije igre za 128!) Superbase, Verificator, 3D Graphics, Wordygo, SuperScript, TextEditor, Wordstar, Spell, Osmamanger, Music Maker 128, Laser Cat, Top Ads, Manager 128, Protokol, Jane, CIP, 81, Mikroplog, ADA, Fortran, Microsoft Asssembler 2.00, Turbo Pascal, Novosob 64, Print Only, Cis, Cobol C Compiler, Secretary, User, Wordstar, dBase 2, Pjevidni program 3000, cinema, Tr - 4500, Siv - 10, 30,000, U čitav, sa izračunom i upeljivost, postavljanje, niska kasetna - 1650 din. Možete dopisati - svake kasetni program (za mo 128) Turbo 128, Curo Graphic, Einstein Text, Deschavator 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 188

ma i priključivanju ulazno-izlaznih uređaja. Na kraju knjige autor obrađuje i prekide, neposredne dostupe memoriji (DMA) i procesore za aritmetiku sa plivajućim zarezom.

Sva nabrojena poglavlja napisana su veoma kratko i jezgrovito. Čitaocu neće biti dosadno (pre će mu nedostajati podaci). Ali nešto malo manje od polovine knjige namenjeno je onima koji ne vole uopštene podatke. U knjizi su mikroprocesorima i njihovom radu i upotrebi sakupljeni su, naime, podaci iz fabričkih kataloga za svih pet pomenutih mikroprocesora.

Knjiga Mikroprocesori, delovane i uporaba nije priručnik koji bi stručnjacima nudio neka naročita znanja. To je knjiga koja će za nekoga značiti prvi susret sa mikroprocesorskom tehnologijom i uputstva za dalje čitanje i proučavanje teme. Knjiga se prodaje po ceni od 5.000 dinara. To na prvi pogled izgleda mnogo, ali ne zaboravite da knjige Mc Graw Hilla, koje se štampaju u nekoliko stotina puta većem tirazu, a neke od njih i nisu ovog nivoa, staju više od 10.000 dinara. Savez organizacija tehničke kulture Slovenije pruža studentima specijalne povlastice. Naime, u prodavnici na Fakultetu mogu da kupe knjigu upola cene.

je knjiga koje je podeljena na deset delova. U prvom delu se ukratko upoznajete sa mikroprocesorom i njegovim nastankom. U drugom delu su stvari postale ozbiljnije. Konstrukcija i rad mikroprocesora bave se uključivo hardverskim osnovom. Principi rada i razlike prikazani su na pet različitih medija tri proizvođača (Motorola 6800, 80000, Intel 8080, 8086 i Zilog Z-80).

Treće poglavlje govori o programiranju ali treba skrenuti pažnju na to da se programiranju mikroprocesora nije rečeno mnogo više od toga da postoji više načina adresiranja. U četvrtom, petom i šestom poglavlju čitaoci pročitaju nešto o magistratama, memorija

Šta i za koliko para?

Mc Graw Hill nije neka mala izdavačka kuća. U štamparijama širom sveta štampa na hiljade naslova svake godine, iz područja računarstva svake godine izda više od sto novih naslova, a reprinte starih izdanja da i ne pominjemo. Cena stručnih knjiga Mc Graw Hilla kreće se u SAD između 15 i 70 dolara, a u Engleskoj između 12 i 60 funti. Privatnici ili firme koji raspolazu devizama mogu da poruče (kupiti) knjige u specijalizovanim knjizarama ili na adresi najbliže centrale Mc Graw Hilla. Nama najbliže centrala je: Mc Graw Hill Book Company GmbH, Laidmannsbogen 136, 2000 Hamburg 63.

U ovim teškim vremenima, kad je naša devizna budućnost sve nelazvesnija, Mladinska knjiga je uspešla da sakupi nešto dofera i tako jugoslovenskim kupcima ponudi američku stručnu knjigu za dinare. Cene knjige kreću se između 9.000 i 35.000 dinara. Cena zavisi od debljine knjige, uveza, a od atraktivnosti naslova. Jednostavna računara, pravljena na osnovu deviznog kursa, pokazuje da su knjige skuplje nego u inostranstvu. U Mladinskoj knjizi nam je rečeno da su knjige skuplje tek toliko koliko oni više plaćaju dolar i

transport. Poređenja radi: navođe da na pošiljki knjiga daleko obaviše zaraduje špediter koji obavlja carinske formalnosti i nekoliko dana drži knjige u skladištu.

Uprkos svemu, cene u dinarima nisu promašene. Cene za neke naslove - koje se u Engleskoj razlikuju samo za dve funte - kod nas se razlikuje i do 5.000 dinara. Ali kako naša narodna mudrost kaže da se darovanom konju ne gleda u zuba, treba da shvatimo da je mogućnost nabavke ovih knjiga za dinare u stvari poklon za mnoge biblioteke, škole, preduzeća ili fakultete. Ali ako kao pojedinac rešite da kupite neku od ovih knjiga, onda dobro učinite glavom i dobru pogledajte. U razvijenom svetu ima mnogo knjiga - nisu sve jednako dobre. Najbolji odnos cena/kvalitet naći ćete u Mc Graw Hillovim knjigama koje nose oznaku International Student Editions.

U trenutku kad ovaj prilog bude objavljen, police će već biti popunjene knjigama koje su u međuvremenu prodate. Biće tu i novih naslova sa oznakom 1987. Predviđa se da će ubuduće pošiljke knjiga redovno stizati. Oni pesimističkiji će možda to pročitati i kao «do nove godine». Kažu da će posle Nove godine biti bolje... navodno zahvaljujući novim propisima i zakonima.

KUPUJTE

MOJ MIKRO

JEV TINI JE !

- Čitaocima «Mog mikra» nudimo priliku da se zaštite od «iznenadjenja» koja donosi inflacija. Kako?
 - Veoma jednostavno: postanite naš redovni pretplatnik i poskupljenja vas neće pogađati. Koliko dugo?
 - Pola godine ako se na «Moj mikro» pretplatite na pola godine, odnosno godinu dana, ako se pretplatite na celu godinu. Šta treba učiniti?
 - Popunite narudžbenicu i pošaljite je na adresu: Moj mikro (za naročine), Titova 35, 61000 Ljubljana. «Moj mikro» će odmah početi da vam stiže, a kasnije će vam stići i uplatnica. NAVEDENE POVOLJNOSTI VAŽE I ZA STARE PRETPLATNIKE! PRETPLATI IM SE ZA NAREDNIH POLA GODINE AUTOMATSKI PRODUŽAVA, A AKO ŽELE DA UPLATE ZA CELU GODINU, NEKA TO JAVE NA GORNJU ADRESU
- Put do jeftinijeg «Mog mikra»: isecite donju narudžbenicu i popunjenu vratite na našu adresu (ako ne želite da kvarite reviju, pretplatite se pisamcelom ili dopisnicom, a možete i jednostavno da okrenete telefon: (061) 319-798)

Važno upozorenje: navedene pogodnosti uživace samo oni pretplatnici koji ODMAH po prijemu uplatnice namire svoju obavezu. Prilazan broj pretplatnika moramo i po nekoliko puta da opominjemo, jer pretplatu ne uplate ni posle dva ili tri meseca po prijemu uplatnice. Stalnu cenu garantujemo samo onima koji redovno plaćaju pretplatu.

Među starim i novim pretplatnicima izvlačimo povremeno razne nagrade, od knjiga do kaseti i poseta nekim slavovima računara! Prvi spisak dobitnika izaci će već u januarskom broju.

Popunjavati čitko, štampanim slovima!

Potpisani _____ (ime i prezime)

Želim da se pretplatim na «Moj mikro», izdanje na slovenačkom - srpskohrvatskom jeziku

(nepotrebno precrtati)
na 6 meseci - na 12 meseci (nepotrebno precrtati)

Reviju slati na adresu _____

(navesti tačnu adresu i obavezno broj pošte)

Potpis _____

SADRŽAJ GODINE 1986.

HARDVER

	str.	br.
AMIGA, prijateljica na probu	4	6
AMIGA, preko plastike i silicijuma do		
stereo zvuka	13	6
Amiga kao personalni računar	5	
Apple II GS	8	12
Brether M-1509	6	11
C 128 - tri u jednom	8	1
Delirium spektum	14	4
Disk jedinica VC 1571	6	
Došli stari komedore 64	15	2
Epson LX-200, računar u vašoj ruci	2	
Epson LX-800	5	
Epson FX-4 pisač	5	
Gödtz - interfejs za Epsonov printer	18	3
HERO, stanica informativnog inženjeringa	6	7
JX ili kopija?	1	
Joyce 8512 plus	4	9
Kypro 2000, koferač dragocnosti	6	2
MIDI, Stručnjaci za elektronsku muziku?	24	12
MSX+MSX 2+	16	6
Macintosh i Dr. Jackintosh: U senu kuće		
zabavice	8	3
NEC Printer III	7	11
Novi DPM-2000	31	2
Novi džepni računar casio FX-7000 G	9	
Panasonic KX-P1091	31	2
Personalni računar epon PC+HD	14	9
Računar Epson PC+	10	
Računar ATARI od A do Ž	31	6
Seikoshu SP-1000	27	4
Sony NP-F-7000, mercedas među osobnimima	4	12
Star NL-10 nova generacija	56	7
ZK spektum: plastika je neuštvila	10	3
Zvuk potčinje sa 80: kartice za proširenje C-III	30	10

PRAKSA

3D-grafika, crtanje u paskalu	22	5
Analogno-digitalni pretvarač za ZX		
spektum	22	4
Arhitektura na QL-u	25	2
C-64 kao voltmetar	26	11
C-64: 56K RAM za CP/M	30	7
DOS basic s brzim čitanjem programa	36	5
Dobro rešenje je jednostavno rešenje	16	1
Emulator EPROM-a na spektum	39	1
Evidencija	44	6
Funkcije u spektumovom besjaku	22	8
Hard copy	21	5
Interfejs 232C za spektum	27	3
Interfejs za palicu malo drukčije	34	12
Jenkiji su napisi: besjak za atan 5205T	20	1
Jezik C, jednostavno kao A, B, C	29	4
Ko to tamno kuca?	24	6
Kopiranje slika	30	9
Majknosći besjak	16	1
Matrična (!)	47	10
Matrična (!?)	40	11
Mislis, dakle LOGO	31	3
Modem iz domaće garaže	35	9
Moj mikro Slovenija	14	1
Moj mikro Slovenija	16	2
Moj mikro Slovenija	14	3
Moj mikro Slovenija	13	4
Moj mikro Slovenija	16	5
Moj mikro Slovenija	16	6
Moj mikro Slovenija	10	7
Načini zapisivanja aritmetičkog izraza	29	7
Nelinearne jednačbe	25	9
Nove naredbe za spektum	27	5
Numerička integracija	25	7
Numerička interpolacija	24	5
Numerička matematička, numerička analiza i numeričke metode	19	3

	str.	br.
Numeričko diferenciranje	39	6
Osnovna numerička izračunavanja	16	4
Paralelni uzavno-izlazni interfejs	40	1
Povezujemo spektum i VC 1541 (!)	28	5
Povezujemo spektum i VC 1541 (!?)	32	6
Povezujemo spektum i VC 1541 (!?)	28	7
Predlog jedinstvenih 8-bitnih kodova za YU		
znakove	39	5
Program "Poikača"	28	10
Program Fast Circle	23	1
Programiranje za polupne početnike	31	1
Programiranje za polupne početnike	35	2
Programiranje za polupne početnike	37	3
Proširenje Atarijevih računara	25	4
Proširujemo basic C III	31	5
Računske matematičke funkcije	28	1
Raspovnanje govora spektumom	36	10
Sentroniks interfejs za spektum	27	2
Sinclair XL, grafika na hartiju!	26	10
Sinclairizovani govora za spektum	34	10
Sistemi linearnih algebarskih jednačbi	49	12
Stedino prostor	22	3
TV priključak za računar	53	12
Trace za spektum	21	9
Zamena ROM-a EPROM-om	28	11

RUBRIKE

8-bitni atankorisni poukov	32	9
8086	17	12
Activision i Sestinaostobitnici	59	3
Actor	17	12
Amiga živi	15	11
Amiga: nova proširenja	15	11
Amstrad 1512	13	9
Amstrad pripremo novi PCW	59	3
Arter - umetnost inspirisana		
komputerna	60	5
Atari 600 XL/zašto tražite greške sami	33	10
Atari ST 1 mega ili TOS u ROM) VIP		
Profesional	64	7
Atari ST, štampač First Word	64	7
Atari ST, štampač/First Word	64	7
Atari ST/za rasejane	33	10
Atari na šahovskoj tabli	17	12
Atari: nove cenel	17	12
Barry McGuigan	66	3
Bilans 1985: Sinkler još u vodstvu	59	3
Borba za "radne stanice"	61	4
Brže, vešatnije	17	12
C 64, GEOS: renasansa?	8	6
CPC 464/Print Logo	32	9
CPC 464/pratka linje	33	10
CPC 464/rasturanje zaštite (1)	32	9
CPC 464/rasturanje zaštite (2)	33	10
Citizen pred vratima	53	6
Colossus 4 i Psi Chess za spektum	20	10
Commodore 16-116/presnimavanje	64	7
Commodore 4/iskletne jedinice	84	7
Commodore raspodaje	61	6
Compaq Deskpro 386	14	11
Compaq, komet ili zvezda?	14	11
Čudni su putevi logike računara	60	6
Digital: odlični poslovni rezultati	18	10
Dođe čoveku da skoči kroz prozor	60	3
Druga strana medalje	17	12
Elektronika u očeljanju	59	3
Ergonomija za programere	60	3
Evropsko tržište standardne opreme	61	6
GFA Basic - plus	11	12
Gigadisk: firme Thorn Emi	14	2
Go suo stack	14	2
Go suo stack	60	6
Go suo stack	21	7
Go suo stack	13	9
Go suo stack	13	2
Greške za milion dolara	13	2
Gusari su neuhidni	60	4

	str.	br.
Nema pokajnika među piratima	11	9
Nestupio dopis korisnika	61	6
Nova "bomba" firme Amstrad	61	6
Novi mikroprocesori firme NEC	60	6
Novi miš u Amstradovom podrumu	60	5
Novi miš s etiketom Sanyo	12	2
Novo (lipečno) za Borland	9	9
Novosti programa Autocad	9	9
Olivetti misli ozbiljno	60	4
Ovakvo rađe Britanci	53	6
Overslack (opet jedna nova rubrika)	19	7
PCW Online	61	5
Patuljasti div (Pismo iz Singapura)	10	2
Phillip Kahn privatno	17	12
Priemi i tri dimenzije	61	3
Prerada Epsonovih štampača	62	5
Problemi sa svakodnevnim jezikom	60	4
Prvi vodećeg tandem	61	6
Prvi "yugo", sad još i Iskra VME	19	7
QU/Bejsik editor	32	9
Računar sa komjličkim trkama	18	10
Računari i moto sport	18	7
Računari su jetini	60	4
Računari - profesor jezika	13	2
Računarski pesnik	53	6

HiSoft Monis 3/imanje čekanja	33	10
Hoće li QL pasti u zaborav?	13	9
I Wang su približava IBM	18	10
IBM bice kompatibilan	17	12
IOF: Ivri disk za ZX	17	12
Igra koja nije igra	60	4
Inteligentna V/I kartica za ST	17	12
Iz sveta štampača	9	9
Iza kućna sportskih simulacija	60	3
Jap macje	62	5
Janvier po ROM i RAM	53	6
Jevitni hard diskovi za jevrne računare	13	2
Jointi venture na madzarski način	61	4
Kamera povezana s personalnim računarem		
Katalog '86. Kupujemo mikroručunari	59	3
Kineska računarska revolucija	17	12
Ko je št je dobio za novo godinu?	11	2
Ko je to u računarsvu?	60	4
Kolica za računarsku opremu	11	9
Kolica za školari računar s opremom	20	10
Komodore 16-116/presnimavanje	33	10
Komputerski šah, granice i moći	17	9
Kongres o bazama podataka	62	5
Kraj r/ibarskih priča-7	13	2
Laserski štampači: borba s dolarima	60	6
Lewes-vestrani lav	19	10
Loki, Sinclairov spektum u Amstradovom ruhu?	18	7
Loša vest za britanske hekere	60	4
MSX-ii najbolja grafika za kućne računare!	59	3
MSX/prečati trkova	32	9
MSX/uvredna slova	33	10

	str.	br.
Mefisto bez konkurencije	61	5
Megavest	13	2
Mesečni časopis za programere	62	5
Microsoft: revolucionarna oprema	60	6
Mikro sa bankom	53	6
Mim mikrodržava	60	5
Mladinska knjiga (ipak prodaje SH 204	17	12
Moj mikro u Americi	59	3
Mikro sa bankom	53	6
Najsilniji računarski kritičar na svetu	61	3
Nekad su bili megabayti	11	11
Reorganizacija mađarske proizvodnje		
Tipova	19	10
Putovanje: kartice za atari ST	18	10
Putni fotokopirni uređaj	51	4
SH 204. Atarjeva jedinica za hard disk	16	11
Sajam, kakav sajam?	12	2
Sinclair Goto Amstrad	61	5
Sinclair mesec dana posle potopa	60	6
Škole-zletna jama za računarsku industriju Slovenije: takmičenje za dake osnovnih škola	62	5
Softver za odrasle	11	2
Softver: matematički umesto engleskog?	20	10
Softverom protiv droge	59	3
Spectrum ("Destroyed by...")	64	7
Spectrum: Hsiti GENS Assembler	64	7
Spectrum, kad mikrodržavi zaribaju	64	7
Spectrum/Taspro	64	7
Spectrum/load "screen &	33	10
Spectrum 128K: prva razočarenja	60	5
Spectrum u TTG Celje	12	2



Spektrum/Multicopy	32	9
Spektrum/bejsik	32	9
Spektrum/bejsik-finta s bradom	32	9
Spektrum/mašinar	33	10
Standardizacija računarske opreme	59	3
"Superačunari" napuštaju laboratorije	11	2
Tajne koje računari kriju od šefova	61	5
Tandy ponovo udara	17	12
Teškoće sa paprom za štampač	16	11
Toplo iz Birminghama	12	2
Tržišno filozofe	60	5
Treba videti da li verovao	51	5
U Dubrovniku o vlaštkoj inteligenciji	50	3
Više memorije za manje para!	14	2
Yū Alan	13	9
Yes u prenosnoj verziji	15	11
Za senjive	17	12
Zaista nova amiga?	17	12
Zalaganje za jedinstveni standard	60	6
Zaštita (ili zračenje) ekrana	14	2
Zašto vlada zabrinutost a informatici	13	2

SOFTVER IGRE

1st Word: ni izdaleka i poslednja ruc	18	4
Autocad, rekvijem za diskusiju za crtanje	4	5
BC's Quest for Tyres	66	4
Back to Skool	64	5
Back to the Future	66	6

	str.	br.
Bajke	76	12
Basic interactive graphics	58	4
Basic jeziki i programiranje	56	11
Basic za mikroačunare commodore 64	56	11
Batman	79	7
Beach Head II	63	2
Benny Hill	65	1
Beta Basic 3.0	24	11
Blago Slovenije	73	10
CAD u malimima samo za reklamu	10	12
Celica za svaku ruku: Atari 520ST	14	5
Celica za svaku ruku: Spektrum	7	5
Cliff Hanger	74	12
Commodore 64	59	1
Commodore 64 adventura	81	7
Commodore za sva vremena	58	5
Cuthbert Enters the Tombs of Doom	81	2
Cyberun	60	10
D&M Master One-Stoneware	42	6
Dan Dare 76 12		
Data Exchange, računarska izdavačka kuća	63	7
par excofianca	58	3
Dobro jutro programiranje	58	3
Dum Darach	63	4
Dynamite Dan	65	9
Eidolon	78	12
Ekranski editor	70	10
Elite	64	3
Endurance	61	9
Enigma Force	64	6
Equinox	63	11
Eurorun	52	9
Fighting Warrior	64	1
Flight Simulation II	77	12
Fourth Protocol	58	2
GFA basic za atari ST	22	11
Gun Fight	66	4
Hacker	61	2
Heavy on the Magic	61	11
Hacker je vrac "rašturio" Magmu	64	3
IC digital	58	1
Impossible Mission	66	6
Introducing logo	59	5
Jack the Nipper	64	11
Kane	66	11
Katalog kompjutera	56	1
Knighi Tyne	64	11
Knjiga u robotih	59	5
Kompjuteri za spektrum	28	12
Leaderboard Golf	78	10
Leksikon računarskih pojmova	31	9
Lord of the Rings	61	9
Marsport	61	3
Mikse	66	3
Mikroprocesorji	64	12
Molecule Man	78	12
Moly on the Run	62	3
Murder on the Mississippi	62	6
N. O. M.A.D.	78	10
O. C. prozornica, sprajetovima i kursoru	19	4
Od računalne do urejanja besedi	56	11
Osnove dobrog programiranja	57	2
Osnove programiranja commodore III	56	11
Paperboy	74	12
Paski CCD	43	6
Pentagram	73	10
Pista u soci	56	5
Pomeranje zapisa na ekranu	24	3
Popeye	64	1
Programski jezik C	64	12
Računarska animacija	26	1
Računarski retnik	58	3
Redhawk	77	10
Rešenje igre Arrow of Death 2	65	5
Revenge of the C5	76	12
Robin of Sherwood	74	10
Robin of Sherwood	64	5
Robin of the Wood	53	3
Saboteur	65	4
Saveti za avanturiste	58	2
Saveti za avanturiste	64	3
Sestavljanika 1, 2	59	1

	str.	br.
Sidekick-Lovek sprem...	26	5
Spiffins 60	65	1
Splitting Images	81	10
Star Quake	66	5
Starstrike II	62	11
Stobčicu, postavši se	22	12
Supercharge	70	10
Strupolovi	64	4
Tau Ceti	107	10
Tehnološki programiranje	57	2
Teksti i slike: nazidaj zajedno	20	11
The Forest at World's End	11	1
The Jet	78	7
The Neverending Story	112	2
The Pawn	112	2
The commodore 64 Roms Revealed	50	4
Three Weeks in Paradise	63	5
Time Bandit	81	12
Time Machine	107	7
Tomahawk	107	7
Turbo Esprit	70	7
Vham!	68	7
Vruci ljetovanje	64	6
WS Ping Pong	77	7
West Game	72	7
Willow Pattern	79	7
Winter Games	62	1
WordStar: prednost, problem i izazovi	18	11
Yabba Dabba Doo	80	7
Zorro	65	2

ZANIMLJIVOSTI

Amstrad PC 1512	6	10
Atarjeva pobjeda u Londonu	14	10
C 64 pomaže u sintiranju	37	5
CeBiN 1986: računarski sajam sajmovi	6	4
Industrija računara će spasiti poslovni računari	16	3
Instrumenti zaštite programske opreme u SAD	22	9
"Inteligentne" stanice umesto klasičnih terminala	24	10
Japanske novosti u zaštiti programske opreme	53	12
Koji računar? (The Which Computer Show)	4	3
Lokalne računarske mreže	8	5
MAYDAY, MAYDAY JU 210 RAPID		
DEPRESSURATION	8	5
MS 68030 I NS 32532	30	12
Micro-computer '86	8	3
Microcomputer C '86 u Kelnu	107	7
Micros '86	10	6
Mikrogradina 1985	5	2
Mikroačunari godine 1985	5	1
Na granici mogućeg	32	2
Na granici mogućeg	43	3
Na granici mogućeg	41	4
PC kako ga kupiti i ljubiti	107	10
PCW SHOW '86: novosti na svakom koraku	4	10
Računar nas posmatra	20	2
Računari, novi alat filmskih radnika	4	11
Računari u našim stranim bibliotekama	41	1
Računatim protiv amigajevih vetra	8	11
Rešenja u svetu, tražanjanj kod nas	11	6
SPOC, silijeksi astronom	59	7
Spektrum +2: debitni put uspeh	13	10
Spektrum, novo brulje HP	4	4
Šta je RISC?	5	4
Študije na univerzitetu postaju		
-simulacija	40	5
•Ultrazvuk PC bita moćniji od današnjih	39	10
velikih sistema...	41	5
Učimo programirati MC68010 i nemu	29	11
bliske rođake	29	11
Veštačka inteligencija, mogućnosti i problemi	28	9
Veštačka inteligencija, mogućnosti i problemi	52	10
Zilog Z800 i Z8000: kakve šanse za uspeh?	22	7
Znanje je aktuelno kod naših stručnjaka	44	4

Vaš sam redovan čitalac. Imam samo reči pohvale o sadržaju Mog Mikra. Majka mi je na privremenoj radu u Austriji i kupila mi je računar MSX VG-8000. Obratim vam se u nadi da moje pisno neke završiti u korgi. Želeo bih da objavite nešto više o mom računaru u narednim brojevima Mog Mikra. Ako to nije moguće, molim vas da me obavestite o literaturi iz koje bih mogao nešto više da saznam o VG 8000.

Više bih voleo kad biste objavili listing neke igre, objašnjenja nekih naredbi i funkcija, karakterističnih za VG 8000, na primer, CSING, CDBL, FIX itd.

Jovica Dimić
Trg Carice Milice 9a
Novi Sad

Philips VG 8000 bio je u prodaji samo u Austriji. To je računar MSX sa prilično skromnim sposobnostima, jer ispunjava samo minimalne zahteve toga standarda. Naredbe CSING i CDBL određuju preciznost kod računskih operacija, a FIX zakružuje brojeve. Sve su naredbe dobro objašnjene u priložnom, priloženom uz VG 8000. Bejski ćete naučiti iz nekog vremenog priručnika, kojih u poslednje vreme kod nas ima dovoljno. Značenje pet funkcionalnih dirki možete da pročitate na donjoj strani ekrana. (Mili Podlogar)

Pišem vam prvi put, u nadi da ćete dati odgovoriti na moje pismo, kako biste mi pomogli da počnem koristiti računar. Posjedujem C-128 koji sam nedavno dobio i od samog početka rada sa njim imam nekih teškoća, pa sam iz straha da ga još više ne pokvarim, prestao da ga koristim. U C-128 modu se posle samog uključivanja računara na desnoj strani ekrana pojavljuje upravni stubac od nekih čudnih znakova. Taj porukečak se ne gubi kad resetujem računar, već samo kad pređem na C-64 mod i tek tada nestaju sa računara. Pri startovanju grafičkih naredbi pojavljuju se crveni kvadrati i zelene tačke. Pri ukucavanju programa, računar u skoro svim programima mijenja i ne izvršava naredbe. C-64 mod.

Precavijanjem u C-64 mod nema ubacivanja naslovne slike kao u C-64, već se pojavljuje ispis: ?OUT OF MEMORY ERROR IN O

Kad upišem neku naredbu, ali bez broja linije, ona je u redu, ali čim pokušam da napišem neku programsku liniju i kad po završetku ukucavanja pritisnem RETURN, kursor se izlazi i onda mišta na pomoć, osim reseta. Prilikom učitavanja programa u C-64 modu, programi neće da se učitaaju, već se ispišu neka slova po ekranu.

Pošto sam izneo sve simptome kvara, molio bih da mi date adresu servisa koji popravlja ove raču-

nare i da mi navedete o čemu se radi.

Nonat Radošević
Petra Drapšina 24
Kriin

Ako ste računar kupili kod Koina, obratite se ovlaštenom servisu: Birostroj, Glavni trg 17 b, 62000 Maribor. A ako ste C 128 uvezli sami, pokušajte kod Komputera servisa, Prvomajska 8, 11000 Zemun, ili prelistajte male oglase. (Tomaz Sušnik)

Redovan sam čitalac časopisa Moj mikro i stoga vas molim da mi odgovorite na sledeća pitanja. Želim da kupim računar ZX spectrum 48 poštom iz Nemačke 1. Da li on uopšte može da se poruči poštom? Ako je to moguće, koliko iznose poštarina i cena računara u DM? Koliko iznosi carina?

Znoski Lusker
Gotovlje 179 c
83310 Zalec

Slična pitanja nam je postavio i Stanislav Šešestanski iz Bačkog Petrovca, 1. Da, 2. 29 DM, nešto više od 200 DM, 3. 45 posto.

Molio bih vas da mi odgovorite na nekoliko pitanja.

1. Koja je najbolja rezolucija na C-128 i kako se postiže?
2. Da li postoji koji program za crtanje sa mišem? Gde se može nabaviti, koliko staje? To se odnosi na moduse 64 i 128.
3. Da li je štampač NL-10 (stari) pogodan za grafiku?
4. Gde je veća rezolucija, da li na RGB ili monohromatskom monitoru (C 128)?
5. Da li je NL-10 kompatibilan sa Newsroomom?
6. Kako se štampa tečaj, pošto C-64 i 128 nemaju naredbe CLIST i LPRINT?

Robert Nikolić
Sachsova 4
Zagreb

1. 640x200, na RGB izlazu i odgovarajućem monitoru. 2. Da, miš za C 64 i 128 - "stimula" - palicu za igranje. Najbolji programi za crtanje mišom u modusu 64 jesu GEOS (GEOPLAN), Art Studio i CAD GEM Drawing System, a u modusu 128 to su 3D Graphics Drawing Board (rezolucija 320x200) i Graphics Expander, koji omogućava upotrebu grafičkih naredbi bejska Y 7.0 na ekranu RGB. Gde se miš prodaje, obično na prethodnom broju, na strani 54. 3. Da. 4. Rezolucija je na oba 640x200, ali nema sumnje da na skrupim monitoru više dolazi do izražaja. 5. Kompatibilan je sa svim programima. 6. Iz bejska naredbom OPEN. (T. S.)

Molio bih vas za jedan dobar i hitan savjet. Posjedujem kompjuter commodore PC 128, pa sam odlučio nabaviti monitor. 1. Da li

Pišem vam zbog pojave koja je u poslednje vreme uzela maha u našim kompjuterskim revijama. Naime, radi se o tome da redakcije i svi oni čija se pisma objavljuju otvoreno iznose svoje negativna mišljenja u drugim listovima, a veličaju onaj svoj. To se, obično, vidi u beogradskom SVETU KOMPUTERU i ljubljanskom MOPJ MIKRU. (Meni se sviđaju oba pa ih redovno čitam, iako još nemam svoju "pamelnu mašinu.") Pa zar ćemo praviti klanove i klubove obožavaoca pojedinih revija, dizati ih do neba, a "konkurenciju" ružiti i omalovažavati? Po tom pitanju imam odgovor.

su monitori commodore 1901 i orion CCM 1280 istih ili sličnih osobina? 2. Da li PC 128 može bez problema koristiti orion CCM 1280, odnosno da li je taj kompatibilan? 3. Da li se može poslati izvana, poštom?

Edmond Krusha
Perušakova 9
Zagreb

1.-2. Da, 3. Ne. Monitori koštaju otprilike 800 DM svaki, dok se poštom može uvesti do 333 DM. (T. S.)

Imao bih jednu molbu, ako je moguće, da mi odgovorite na sledeće. Kada uključim C-64 u antenski priključak kolor televizora orbiter Gorenje iz Veljaja, u prvo vreme sve teče normalno, ali na kratak kraćeg rade na ekranu se pojave neke kose i debele plave linije i slika počinje da treperi. Napominjem da sam C-64 uključivao i u druge TV. Na jednom je slika bila u glavnom dobra, a na C/B čak dobra. Isto tako moram napisati da su svi dodatni uređaji u C-64 ispravno uključeni.

Obracao sam se do sada listu Svet kompjuter, ali oni mi nisu ništa odgovorili ni preko lista ni na moju adresu. Tako ste mi vi poslednja šansa što se tiče rade na mom televizoru.

Negde sam pročitalo da se u Sajmonz Bejsiku uvršćuje i popravljaju slika na ekranu, pa bih vas molio da mi i u tom smislu nešto odgovorite.

Branislav Milojević
Njegoševa 16/II
Novi Sad

Po svojoj prilici biće najbolje da se svojim televizorom upute na neki RTV servis pošto je verovatno sa računaru sve u redu. Sajmonz Bejsikom ili nekim drugim programom uopšte se ne može uličiti na rezoluciju ili kvalitet slike. On zavisi isključivo od kvaliteta displeja (televizora odnosno monitora) i od rezolucije računara (C-64: 320 x 200, PC-128: 80 znakova, stari 520 ST, amstrad, IBM PC-XT: 640 x 200 itd.). (T. S.)

Umesto da se redakcije bore između sebe, trebale bi usko saradivati? To podvlačim zbog toga što bi to podiglo tiraz, a revije postale kvalitetnije i porastle u očima čitalaca. Samo saradnja na uskoj osnovi donosi korist svima klanj. To je moje mišljenje. Želeo bih da se izjasne i drugi čitaoci i redakcije, a moje mišljenje i predlog podrži. Pismo sam poslao u obe redakcije.

Aleksandar Macura
Dobrovoljčka 23
Stanišić

Saradnja je dobra, konkurencija još bolja.

Želeo bih da kupim commodore 128, pa vas molim, da mi odgovorite na nekoliko pitanja

1. Sta znači "kompatibilan"?
2. Da li je C 128 kompatibilan sa commodorom 64?
3. Koliko iznosi godišnja pretplata na "Moj mikro"?
4. Da li je moguće da se nabave dva ili tri stara broja i po kojoj ceni?

Sasa Ilinc
Braće Hemetek 159
Novska

1. "Kompatibilan" znači udruživ. 2. Da, 3. Dok opšte ne poskupi, 4400 dinara godišnje. 4. Možete da ih naručite na našu adresu. Ako ih još imamo, posilamo vam po ceni, oštampamo i na koricama.

Smatram da nije potrebno da vas hvatim, jer onda ne bi bilo dovoljno mesta za sve pohvale. Predlažem vam da malo smanjite rubriku Numeričke metode, a da proširite neke druge (na primer, Kutak za hakere). Interesira me sledeće:

1. Da li postoji mogućnost povezivanja ZX spectruma na stare modele televizora (sa UHF, VHF ulazom)?
2. Kako se pronalaze adrese koje kontrolišu broj života u igrama?
3. Moj prijatelj je nepažnjom sletio vrh kabla koji tastaturu povezuje sa računaruom i sada jedan dio tastature ne reagira. Da li je potrebno kupiti novu tastaturu ili se to može nekako popraviti? Što mislite u katalogu programa za spectrum 85 i 86? Nešto slično onome u beogradskom Izdajuju od prije godinu ili dve?

Nrvoje Tepić
N. Vebra 8 II
Petrijina

1. Sa iskočom. 2. Od nekog prijatelja pozajmite (rasprodani) broj Mog mikra 71995. 3. Pokušajte da skratite vrh membranske tastature. Ako ne pomogne,

pogledate u male oglase - membranske tastature počeli su da nude i kod nas.

Posude izdanje o igrama najvuljive Svet komputera.

Javljam vam se prvi put u vezi s igrama. Moj mikro je najbolja računarska revija u Jugoslaviji i stoga kupujem samo njega. Poslednjem ZX spectrum i mnogo igara, od kojih, na žalost, oko polovine ništa ne vrijedi. Moj mikro piše dobro i vrlo opširno o igrama, naročito o onima za ZX spectrum, ali pošto je MM mjesečni časopis (druga revija mi se ne isplati kupovati zbog vrlo malo igara), tako ijer najčešće kupujem svake 4 mjeseca. Može biti vas da obavite adresu engleskih časopisa Sinclair User, Your Computer i Crash, naravno, ako su vam poznati!

S. Agić
Zagreb
Aleja Salvadora Allendosa 77/II
Sinclair User, EMAP Business & Computer Publications, Priory Court, 30-32 Farringdon Lane, London EC1R 3AU, Your Computer, 79-80 Petty France, London SW1H 9EF, Crash, Newsfield Ltd., 112 King Street, Ludlow, Shropshire. Svaki časopis staje otprilike jednu funtu.

Iako moj mikro čitam od prvog broja, tek sada vam se javljam sa nekoliko pitanja i sa malo kritike. Malo bih vas da mi odgovorite na tri pitanja. Prvo: najbolji štampač za spectrum 48 K do 7 miliona. Drugo: najbolji štampač za Commodore 64 do 9 miliona. Treće: cijena mikrodrava s interlofom, u SRJ Njemačkoj.

Sada još malo o Mikru. Rubrike koje bi trebalo proširiti: Vaš Mikro, Igre, Mimio Ekрана, Tačka na I. Pomagajte, drugovi. Skratiti: Numeričke metode. Ostale neka ostanu na istom nivou.

Dejan Ećim
Maršala Tita 63 a
Bosanski Novi
1. Seikoshia GP 50 S. 2. MPS
603. 3. Oko 200 DM.

Javljam se prvi put i volio bih da mi odgovorite na nekoliko pitanja.

1. Imam spectrum 48 K+, pa me interesuje gde bih mogao da nabavim kompletnu šemu za ZX spectrum +

2. Pošto spectrum može da se proširi na 80 K, da li može onda da se proširi i na, recimo 500 K?

3. Koja je knjiga najbolja za učenje mašinskog jezika?

Berta Tibor
Bratstvo jedinstvo 217

Rusko selo
1. U nekom servisu. 2. Teoretički, da. 3. Obidite knjižare, u poslednje vreme su dobro snabdvene priručnicima.

Sve pohvale za vaš časopis, koji pratim od prvog broja. Molim vas da ovo pismo objavite u rubrici

Vaš mikro, jer mislim, da će biti od koristi svim spektrumovcima koji žele da nabave palice za igru. Poslednjem spectrum 48 Kb i već dosta vremena razmišljam s kupovini džojstika. U rubrici Čudesni svet dodataka, u broju 3, na strani 52, opisali ste nekoliko palice za igru. Odlučio sam se za quickshot II, ali tek sada nastaju teškoće. Hteo bih za priključne palice da koristim Kempstonov interfejs, ali ne znam da li je to moguće. Ako jeste, da li mogu da priključim dve palice quickshot II? To je jedan od uslova koji bi trebalo da bude ispunjen. Da li negde u Beogradu, u prodavnicama računarske opreme, mogu da kupim navedene palice i interfejs? Gde i po kojoj ceni?

Sasa Zeman
Maršala Tita 78
Zabari
Na Kempstonov interfejs možete da priključite dva quickshota. Ako palicu za njiranje nađete negde kod nas, svakako će biti skuplje nego u inostranstvu.

Kao prvo, želeo bih da pozdravim celokupnu redakciju MM. Uskoro kupujem CPC 464, a pošto se bavim muzikom, interesujem me hardverski dodaci (MIDI i sl.). Ako takvih dodataka ima, napišite cenu i adresu gde bih mogao da ih nabavim.

Leon Hoxha
Ul. 3. Lam 12/8
Prština
Pročitajte prilog u ovom broju.

Udele u Jugoslaviji mogu da nabavim modulator MP-2 za CPC 6128 i tranzistor Di337 od 5 A za amnestrod monitor? I jedno i drugo sam tražio u Trstu i u Ljubljani. Za modulator nisu ni čuli šta je to, a za navedeni tranzistor niko ne može da mi obavesti gde ga da ga nabavim. U Trstu sam detaljno pretražio razne Computer Shope i sve ostale radnje s elektronikom i jer. Molim vas da mi pomognete, jer je već 4 mjeseca prošlo kako mi je monitor crkao i od tada sam bez komputera, a garancija mi je istekla.

Vi ste mi posljednja šansa.
Damiir Petrović
F. Barbačić 1.

Pula
Prvo prelistajte male oglase. Ako u rubrikama Amstrad i Razmena ne nađete ništa za sebe, pišite na adresu: Mraz Elektronik, Schillerstrasse 22/III, 8000 München, BRD, tel. (949589) 59 59 20, 59 53 95. Schneiderove računare videli smo I u inače skromno nabavnoj prodavnici Časar, Kari Hödl, Am Hauptplatz 33-34, 8430 Leibnitz (Lipnica), Austrija, tel. (994303452) 24 39.

Vlasnik sam ATARI-ja 800 XL, pa me interesuje siloleto: kako mogu da svoj BASIC program zaštitim od izlivanja? Na koji način mogu da postignem da se

program sam pokrene posle učitavanja sa kasete? Pošto dosta pišem programe, mnogo bi mi značilo kada bi mi program bio osiguran od ispravljanja i prepisivanja. Siguran sam da će vam i drugi vlasnici ATARI-ja biti zahvalni. I još nešto, u jednom od prošlih brojeva ste napisali da imate program koji omogućuje ispisivanje YU znakova na ekranu. Pa, objasnite ga! Novica Bugarski
Breska 49
Obrenovac

Korisne poukove za atari objavljujemo u rubrici Tačka na I. Program za ispisivanje znakova trebao je biti objavljen u jednom od prvih brojeva Mog mikra na slovenčkom, ali je zabunom s štamparij zamenjen nekim drugim. Autor Zvonimir Makovec je bio uveren da se original nalazi kod nas. Na žalost, to nije tačno: program se izgubio bez traga. Pomagajte, drugovi!

Postavio bih vam nekoliko pitanja i zamolio da mi na njih odgovorite. Sva su vezana na računar Commodore 64.

1. Kada otklucam «LOAD» i pritisnem «PLAY» ceo ekran se obrise i dobije boju pozadine. Naravno, sve je to normalno, ali mene interesuje kako se u pojedinim programima kao Yie At Kung Fu sredina zadržava, a na njoj je ispisana neka EPF poruka, npr., «Cracked by SUTO - Prevajleto i jeste napisano u gore navedenom programu). Napominjem da se pre takvih programa nalazi mali loader koji je snimljen standardnom brzinom.

2. Poslednjem programe Pizza turbo 202 i Pizza Turbo 1. Da li mogu da uz pomoć ova dva programa blokiram autostart nekog programa kao Nemesis i presnimim ga turbo tejpom i kako?

Boban Palurović
Aleksandrovač

Skidanje zaštite polako nam se popinje vrh glave. Citajte rubrike Pomagajte, drugovi i Tačka na I, nabavite uputstva!

Zanimaju me neke stvari o štampaču Star 1M i njegovom povezanju sa računarnom atari 280 ST. Štampač pravilno mislim upotrebljavati za štampanje grafičke te bih želio da mi odgovorite da li postoji razlika u kvaliteti ispisa slike pri upotrebi IBM PC centroniks i Epson centroniks interfejsa? Kolika je cijena kasete sa vrpcom i da li je to obična vrpca sa pisačkih mašina, te kako izgleda specijalna operacija zamjenjivanja? To je sve što se tiče štampača, a sad nešto o računaru. Da li se ugradnjom OS-a u ROM-u usledi bajnih 196 Kb RAM-a? Ako me spećanje ne vara, momci koji vole francusku salatu, jedan «veliki» i drugi «josi» ne veliki-pisali su da će više pisati o GEM-u. Od toga, izgleda, ništa!

Rimsa Acahib
Bihac

Sa oba interfejsa dobicete podjednako kvalitetnu sliku. Traka staja 25 DM i nije ista kao za pisacu masinu. Onih 196 K se zaista uštedi. Jedan od ljubitelja francuske salate poslednjih meseci je više mislio na diplomu nego na GEM (vidi Impresum).

Pošto me privlači robotika, zanima me koji smer u srednjim školama mora da završim, koji bi imao dodirnih tačaka sa hm koji fakultet bi mi trebao posle srednje škole da bih se kasnije bavio robotikom? Unapred se zahvaljujem na odgovoru, sa željom da objavite više članaka u robotici.

Miroslav Cvetković
Dimitrovska 24/8
Niš

Revije baš nisu prava adresa za traženje saveta o životnim odlukama. Preporučujemo li elektro ili mašinski smer, ali moraš da se posvetiš i sa roditeljima i profesorima.

Upravo sam primio najnoviji broj vašeg lista, pa odlučih da vam se javim - po prvi put (iako sam pretpričnik MM od prvog broja). Preskoidicu uvod, s kojim bih morao za vas da kažem sve samo «naj».

Popravek

Kod objavljivanja članka RAČUNARSKA ANIMACIJA - RAČUNARSKI NOVO DRUŠE FILMSKIH RADNIKA, u novembarskom broju MG MIKRA, došlo je do neprijetne greške. Predstavljajući računarski animirani filmovi nisu bili nagrađani na 7. svetском festivalu animiranog filma Zagreb '86, eć u SAD na «Computer Graphics '86 VIDEOGALA», a gost zagrebačkog festivala, prof. Dan McLaughlin prikazao ih je u okviru predavanja «Računarski i video animacija danas».

Autor članka smatra da je taj pregled relevantniji za ocenu stanja razvoja računarske animacije, od zabrinjavajuće površnog izbora devet računarski animiranih filmova za grebačkog festivalskog programa, radi čega se treba zahvaliti mađarodnoj komisiji: Nikola Maidak (Jugoslavija), Guido Manuli (Italija) i Csaba Varga (Mađarska).

Izostao je takođe, izvanredno važan podatak, da je afirmacija računarske animacije kod nas, sasvim sigurno, plod aktivnosti Tomislava Mikulčića, pionira jugoslovenske računarske animacije, koji je 1980. godine pripremio program «RAČUNARSKA ANIMACIJA» - kao prateću manifestaciju zagrebačkog festivalskog programa.

Goran Devidić

Ne posedujemo računar, ali imam nameru (čitaj: veliku želju) da ga nabavim. Odlučio sam se za XX spectrum 48 K. Međutim, plaši me ono što piše i većinu zaljubljenika u ovu crnu kutiju – tastaturu. Zato sam pažljivo prelistao jugoslovenske računarske časopise (Moj mikro, Svet kompjutera, Računar) i našao samo testi tastature trend i Svetu kompjutera i nešto malo u tastaturi inez u vašem časopisu. To me je veoma razočaralo, jer je Moj mikro još u prvom broju obećao nešto više na tu temu: «U rubrici Čudesni svet predstavljamo četiri provere engleske tastature i tri domaća» (MM, januar 1985. rubrika Iz sadržaja sledećeg broja). U sledećem broju, na naslovnoj strani piše «Čudesni svet donosita tastaturu» i tokom titula, u samom časopisu od nedeljno (i članak ni traga, ni glasa. Umesto toga stoji: «Čudesni svet donosita: commodore.»

Možda je ova primedba malo zakasnila, ali ja sam očekivao da ćete grešku ispraviti u nekom od narednih brojeva, ali to se nije desilo na moje veliko razočaranje. Želio bih da zaista objavite ono što ste već odavno najavili, jer bez obzira na to, vi ostajete najbolja jugoslovenska revija za računar.

Vladimir Jakić
Z. Gložanskiog 24
Bečej

Prvi broj na srpskohrvatskom jeziku bio je izbor iz prvih pet brojeva na slovenačkom jeziku. Takav je trebalo da bude i drugi broj, za koji sam prijavio i optuženu naslovnu stranu. Pod pritiskom dobrih članaka, preko noći smo odlučili da između oba izdanja više ne pravimo nikakve razlike. Zato se članak o tastaturama može naći samo u novembraškom broju iz 1984. na slovenačkom.

U jednom broju lista Moj mikro video sam tastaturu inez za ZX spectrum, ali nisam našao adresu proizvođača. Zainteresiran sam da za svoj kompjuter nabavim takvu tastaturu, pa vas molim da mi napišete adresu i sve ostale informacije. Molim vas da mi što prije odgovorite.

Marinko Škara
A. Butorač 30/III
Pula

Inez je jedna od najboljih tastatura koje smo imali prilike da vidimo, ali cena joj baš nije mala. Za škole i ulisnove staje 37,375, a za privatna lica (koja plaćaju i porez na promet) nešto manje od 50.000 dinara. Proizvođa je TI-PRO, Garbičeva 51 m, ili p. fah 41, 61111 Ljubljana, tel. (061) 332-911, int. 15. Po našem mišljenju se više isplati kupiti spectrum 128+2, koji ima solidnu tastaturu, veću memoriju i ugrađeni kasetofon, a za samo 60 funti je skuplji od običnog spectruma 48 K.

Pišem vam ovo pismo kao odgovor na vaš uvodnik (REM redakcija) u broju 11. Vjerujem da tiraž ne opada samo vama i ostalim računarskim revijama nego i štampi u cjelini zbog poznatog ekonomskog stanja naše zemlje i interes se vjerovatno i pojačao. Ja sada više ditalaca kupi jedan časopis. Ja lično bih bio spreman da kupim Moj mikro i da je skuplji, ali da bude znatno obimniji. Raduje me da sve više prostora posvećuju bolje obzirljivoj upotrebi računara (tekstovi Računar, novi alat filmskih radnika, Računarom protiv smicanja vetra, Wordstar: prednosti, problemi i izazovi itd.), ali je većina ih opisa vezana za programe moćnih i veoma skupih mašina, teška, narna teže dostupnih. Trebalo bi više opisati upotrebnih programa, namenjenih manjim, kućnim računarima. Ti programi nemaju baš previše opcija (moćnosti), ali su dobri za kućnu upotrebu, malo privredu i manje poslove, i, možda najvažnije, priprema su zakorišćenje velikih sistema i skupih programa.

Budući da sam vlasnik C-64, pišat ću konkretno o njemu. U malim oglasima oglašavaju se razni novi upotrebnih programi (GigaCAD, Platine-64, GEOS itd.), čija cijena i kod nas nije baš mala, pa bi vaš prikaz tih programa (obzirajući na mogućnosti) bio od velike pomoći. Svaku pohvalu vam izričito, a prikaz novih kompjutera, printera i ostalog hardvera. Vaš prikaz je sigurno mnogima pomogao da se odluče i time si uštede mnogo truda, muka i novca. Razmislite o tome da u jednom od idućih brojeva prikazate modeme.

Sledeću upotrebu bih vam izrekao za recenzije pojedinih knjiga. O rubrici Pomagajte, drugovi! nešto obilno ne moram reći: pomoću nje sam stekao poznanstva sa više vlasnika računara, i dosta duge se već dopisujemo i zajednički rješavamo probleme, vezane uz računare. Na žalost, nisam vas preplatišnik. Razlog leži u tome da sam do sada već vrlo preplatišnik na razne časopise, ali su mi pojedini brojevi nestajali iz sandučića za poštu. Ne bih hito iskruvati da vam ostane bez kojeg broja Moj mikro, budući da do sad posjedujem sve brojeve (nađam se i ubuduće). Što se tiče računarskih postera koje spominjete, ukoliko ih budete prodavali, računajte na moju narudžbu. Kvaliteta samog papira za časopis, barem kod mene, ne igra veliku ulogu. Bolje manje kvalitetni papir, a veći opseg, nego obrnuto.

Nenad
Bjelovar

Zahvaljujemo na pažljivom čitanju. Moj mikro nastoji da predstavlja uslužne programe za velike i male kućne računare, ali po konvenciji o zaštiti autorskih prava koju je potpisala i naša zemlja, ne možemo da objavljujemo kompletna uputstva.

Ovih dana, kada se pripremamo da na talasima trocifrene inflacije uplovimo u Novu godinu, našim čitaocima želimo sve najlepše. Na brzinu, ali od srca. Na brzinu zato što već sada pripremamo januarski broj, jer prvi novog troćeg godišta. Sed sada možemo da vam nagovestimo da pripremamo iznenađenje. Nova godina, nova cena? upitaćete (možda sa malo apatične ironije) No, možda i ta «novost» neće moći da se izbegne. Ipak, za ulazak u novu godišta, za razvoj «Moj mikro» važno je nešto drugo. Nešto što treba do izlaska sledećeg broja da ostane «poslovna tajna», ali ipak vam na novost već sada skrećemo pažnju. Dobićete nešto... da ga nazovemo «nešto pored». Staro će biti osvaženo, a ono «pored» bice zaista sasvim novo.

Iznenađio nas je odgovor na našu akciju «Kupujte Moj mikro» jevitnje! Dobili smo prilican broj naših preplatišnika, koji su utvrdili da im se zaista isplati da našu reviju kupuju po garantovanoj ceni. Poziv upućujemo i u ovom broju: pročitate ga još jednom i – odlučite se.

Umesto zaključka još malo razmišljanja o kompjuterskoj godini na izmaku. Ovih dana smo u američkim nedeljnom listu «Tajm» čitali da ni u SAD nisu zadovoljni tempom «kompjuterizacije». Ali, Amerikanci kao Amerikanci, zbog toga nisu sazivali simpozijume i savetovanja, a nisu pisali ni rezolucije, već su uz pomoć kompjutera pokušali da nađu odgovor na pitanje, zašto, recimo, «office automation» (elektronski ili kompjuterska kancelarija) suviše sporo potičuje klasičnu kancelariju. Konstatacije – i predložena rešenja – veoma su zanimljivi i za naše društvo administracije.

Prvo, kažu Amerikanci, tvorcii nove tehnologije zanemari li su «ljudski faktor», izgubili su iz vida moć navike i nagonski strah homo sapiensa od svega što je novo. Zato mora uvođenje kompjuterske tehnologije da se odvija odgođo. Drugim rečima, vodstvo, odgovorno za uspeh firme, mora prvo da shvati da informatika znači veću efikasnost, a onda jednostavno donese odluku o modernizaciji postrojenja.

Drugo, tipično za Ameriku, gđe efikasnosti i uspeh imaju zelenu bazu poznatih novčanića, vodstvo mora službenike da stimuliše za rad sa novim sredstvima. Paralelno mora da se pobrine da se svi korisnici upoznaju sa novom tehnologijom i da shvate njene prednosti i koristi. Samo po sebi se, naravno, podrazumeva da upravo rukovodnici kadrovi moraju prvi da uvide te prednosti i koristi.

Treće uputstvo namenjeno je proizvođačima hardvera i softvera. Utvrđeno je, naime, da se prosečan administrativni kadar nerado odlučuje za kompjutersku mašinsku opremu, ako pri prvom kontaktu sa njom zaključuje da je komplikovana, ljudi jednostavno hoće zaista pouzdane, kompatibilne i korisnik prijatne mašine i sisteme.

Naš komentar? Umesto opširne priče, samo nekoliko pitanja. Ko u našim radnim organizacijama odlučuje o uvođenju nove tehnologije? Da li je onaj ko o tome odlučuje i sam upoznat sa praktičnom primenom tehnologije i njenim prednostima? Da li su sekretarice, referenti, vođe odeljenja i drugi, stimulirani za drukčiji rad? I, konačno, da li se domaća industrija dovoljno trudi da menja računari i sistemi budu zaista «prijatni prema korisniku»?

U toku sledeće godine nastojaćemo da izveštavamo i savetujemo upravo o stvarima, povezanim s gornjim pitanjima. Na isti način kao što smo radili do sada: naše su sifrane otvorene svim stručno potkovanim saradnicima, obzirljivo oglašivacima, jednom rečju, svima koji mogu da doprinesu neophodnom proširenju YU računara za što doprinese neophodnom proširenju i pozivime stupamo više kilobajta. Sa takvim željama, našim redakcijom preko praga novog godišta naše lista i u ime cele redakcije svim čitaocima još jednom želimo sve najbolje i najlepše u Novoj godini.

MODEM ZA PERSONALNE RAČUNARE PM 2123



Modem u vidu kartice, koji se ugrađuje u IBM i u IBM kompatibilne računare.

Načini rada:

300 bps asinhrono, full-duplex CCITT V.21
1200 bps asinhrono, half-duplex CCITT V.23
1200 bps prijem, 75 bps emituje asinhrono,
asimetrični full-duplex, videoteks
specifikacija

Ugrađeni modem PM 2123 omogućava:

- primenu personalnog računara kao videoteks terminala,
- pristup personalnog računara javnim bazama podataka,
- razmenu podataka među personalnim računarima (sa korekcijom grešaka),
- razmenu podataka izmed personalnog i glavnog računara,
- elektronsku poštu,
- aplikacije Point of Sale,
- priključivanje personalnog računara na mrežu JUPAK
- rad u mreži sa drugim personalnim računarom preko komutirane PTT mreže.

METALKA TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING

Delatnost u oblasti prenosa
podataka:

- projektovanje mreža
- isporuka opreme
- instalacija opreme
- isporuka potrebnih programa
- održavanje opreme

IZ SKLADIŠTA U LJUBLJANI ISPORUČUJEMO ZA DINARE SLEDEĆU OPREMU:

- modeme za sinhroni prenos podataka
- modeme za asinhroni prenos podataka
- modeme za sinhroni/asinhroni prenos podataka full duplex po komutiranim ili iznajmljenim 2-žičnim linijama
- multipleksore za 4 ili 8 asinhronih terminala
- analogna čvorišta za multitrop veze

ZA SVE POTREBNE INFORMACIJE OBRATITE SE NAŠIM POSLOVNIM JEDINICAMA:

Poslovna enota Ljubljana
Tilova 59
tel.: (061) 327-681
teleks: 31797 MCOM YU
Poslovna enota Maribor
62000 Maribor
Slovenska ulica 31
tel.: (062) 27-971
teleks: 33125 METALI YU



metalika

Informacijski
inženiring



Tačka koje nema

Kao što ste verovatno već primetili, a prošlom broju ove rubrike nije bilo. Zašto? Zato jer je niste napisali. To ne znaci da niko od vas ne zna nešto što drugi ne znaju. Znaci jednostavno da vam se nije dalo da sednete za sto i napišete da biste s tim upoznali i druge sapatnike svoje. U prvom redu osećamo potrebu za trikovima u vezi sa aplikativnim, obiljnim programima, štampaćima. Takvi veštaci ne padaju dvostruko bolje od PUKOVA i hakerstkih flinti s operativnim sistemom.

Najviše volimo kudone priloge (30 redova na jednoj strani) ili napisane štampanim (da ne kažemo tehničkim) slovima. Prilog jesno odvojite od propratnog teksta. Treba da ga snabedete naslovom, kao što vidite dole.

Spectrum/ročenica

REM

Možda ste se ponekad zapitali kako se može preko instrukcije REM napisati nekog poruka. Pokušali ste i sami sa umetanjem boja, no instrukciju REM niste uspjeli "pregaziti". To se rješava na veoma lak način. Napišete neku poruku odmah iz REM instrukcije i paznju REM mora biti odmaknut za 5 blanko znakova! i ukucate slijedeće

FOR N - 23795 TO 23785. POKE N, 8. NEXT N

Sada se vidi samo vaša poruka. To se može primijeniti i za skrivanje linije koja služi kao loader nekom računarskom programu. Mana ove tehnike skrivanja je da se brisanjem kontrolnih karaktera dobiva ispravan listing. Zato treba na neki način spriječiti editovanje same linije. To je najlakše ako se za broj linije metne 0 (23756,0), no editiranje možete još više zakomplikirati ako dodate i POKE 23757,234. POKE 23758,234. Kao dodatni efekat, vaš program postaje imun na MERGE.

Da vaš program ne bi mogao prekinuti u toku izvođenja, pokujte na 23613 nulu.

Amir Hasanović
A. Cesarca 81, 42000 Varazdin

Commander 64/

reset

Poznatije SYS 64738 - koji nije onaj pravi! - Uvodna slika se ispiše, ali kada ukucate LIST, pojavi se READY. Program u mašinskom kolu i pored toga ostaje u memoriji.

Dokaz. Učitajte bilo koji program u mašincu sa turbotim ili bez njega. Zatim upišite LIST i broj pošte naredbe SYS. Računar resetira se sa SYS 64738. Kad računar bude opet spreman za rad, ukucate SYS (X = broj koji ste upisali pre toga) i program čete moći da upotrebljavate kao obično.

Isto kao i ovaj SYS deluju: SYS 64725, SYS 64740 i SYS 64729.

SYS 64740. Upišuju se u parovima

Lek Program resetira računar tako što izabere i mašinski program

10 FOR X = 64720 TO 64729
20 SYS X
30 NEXT X
40 SYS 64740

Napravite sve kao prv, samo što čete umesto SYS 64738 umeti gornji program i startovati ga. Nakon reseta pokušajte startovati mašinski program ispisac se READY.

Martin Furlančić
Bežkova 3, 66000 Koper

CPC 464/rasturanje zaštite

Javljam se povodom članka Hrvoja Žujića o zaštiti u Commandu. To je u suštini veoma jednostavna zaštita koju, koliko ja znam, pored Mislene primenjuje još i Herriar soft. Evo univerzalnog rešenja za njeno razbijanje

Učitajte program sa LOAD ***. Otukucate LIST i zapišete na papir liniju X koja se pojavi. Ako se pojave dve linije ili više linija kao u programu 3D Time Track, propišete samo prvu, jer ona druga obično ne postoji u memoriji.

Sada resetirate računar i ukucate liniju koju ste zapisali. Otukucajte. FOR X=368 TO 369 PRINT PEEK(X);: NEXT

U stvari važan je samo prvi bajt koji određuje dužinu linije. U programima koje posedujemo drugi bajt je nula, a ako se ukuca neki drugi broj, onda nastaju neke linije ili se pojavljuju druge.

Opet učitajte BASIC loader. Vrednosti koje dobijete pokupujete na adresi 368 i 369. Otukucate LIST i pojavi se čitav program. U Commandu primćujete da je broj prve linije isti kao i broj poslednje, a može da bude i veći. Zbog toga se može editirati samo prva linija. Ovo se može tako rešiti: otukucate njen broj i tako je izbacite. Ako baš želite da vam ta linija ostane, na adresu 370 pokupujete broj manji od broja prve linije, a na adresu 271 pokupujete nulu.

Sada možete da editujete reklamne poruke do mile volje. Samo pazite! U Commandu postoji mašinski potprogram koji proverava da li je u memoriji baš taj broj linija.

Da vam uštedim trud, pokovi u Commandu glase: POKE 368,23. POKE 369,0. POKE 370,2. POKE 371,0. A u 3D Time Track. POKE 388,28

Rastislav Zima
Kulpinska 508, 21470 Baki Petrovac

CPC 464/CAT

Opet nešto za one vlasnike uređaja koji su tek počeli da učta mašincem. Kako saznati za dužinu i adresu nekog bloka programa i dužinu programa ne koristeći program za kopiranje? Jednostavno: pomoću naredbe CAT

saznat ćete ime i tip programa (basic, mašincem)

Čim se učita zaglavlje, stisnete ESC. Ovisno o onom što želite saznati napišete:

PRINT PEEK(47624).256+PEEK(47263) dužina bloka (0-2048)
PRINT PEEK(47269).256+PEEK(47268) **, dužina programa (0-65535)

PRINT PEEK(47266).256+PEEK(47265) adresa bloka (0-65535)

Hrvoje Žujić
Drvarska 10, 54000 Osijek

CPC 464/trikovi

Da li vam smeta heksadecimalno upisivanje? Ako nemate dobar kompjuter upišite PRINT & broj u heksa brojevima (npr & B35A) ispisac vam se prevod u decimalnim brojevima.

Jeste li suviše opterećeni, nervozni, skrti rećima? Umesto PRINT upišite upitnik (npr 7&B55A)

Ako želite uz rad muziku napisite CALL & BC6E.

Kasetofon isključite sa CALL & BC71.

Tomaz Stih
Ob sotočju 10, 61000 Ljubljana

Spectrum/zaštita

vlastitih programa

Zaštita funkcionisala samo za jednu liniju bespika. Na početku tog reda morate staviti POKE 23613,0. To će izbrisati listing ako pokušate da ga prekinete (BRE- AK) i toku rada Editujete svoju liniju i promenite kursor u E. Pristisnete tipku 7 i opet promenite kursor u E. Sada pristisnete 7, ali ujedno držite CAPS SHIFT. Vratite liniju i ponovo je editujte. Držite CAPS SHIFT i pristisnete tri puta tipku B. Promenite kursor u E i pristisnete 7. Duga će vam nežno odsvirati zvuk upozorenja. Vratite liniju i ukucajte POKE 23755,0 (br. reda se promeni u 0 pa neće moći da se edituje) i glavni POKE 23758,2. Ovakav program snimite na kasetu sa SAVE i ime programa - LINE **.

Kad vam program učitate sa LOAD, a sam ga se startovao. Ako ga prekinete, izbrisate se (zbog POKE 23613,0) a ako ga učitate sa MERGE *** zablakiraće se.

Da ste na mestu POKE 23758 smestili 255 i onda učitali program sa MERGE *** kompjuter bi napisao: 4 Out of Memory E

Ovakav program se razbija kao što je opisano u prilogu Destroyed by... i ovaj rubrici (br 7, 1986)

Dušan Dimitrijević
Đure Bakovića 80, 11000 Beograd

8-bitni atariji/

pukovi

POKE 82, X. pomena levu ivicu ekrana za X polja (standardno X=2)

POKE 752,1. briše kursor

POKE 752,0. vraća kursor

POKE 202,255. briše BASIC program.

POKE 77,255. uključuje automatsku promenu boje ekrana.

POKE 77,0. isključuje automatsku promenu boje ekrana. To je korisno u igrama u kojima se ne upotrebljava tastatura. Ukoliko se ona određeno vreme ne dira računar sam isključuje automatsko menjanje boje. Efekat nije priličan. Problem se rešava time da u naku programsku liniju koja će češće izvršava upišete gornji POKE

POKE 622,255. uposrva listanje programa, a može da se koristi kao u primeru 1:

10 POKE 622,255: GRAPHICS 0: SETCOLOR 2,0,0: POKE 752,1: PRINT

20 POSITION 15,23: PRINT "PRIMER 1"

30 FOR I=0 TO 12: PRINT NEXT N

40 GOTO 40

POKE 39968+X,6: na liniji X/2 ispisuje slova kao u grafikonu modu 1 (malo uvećana), dok na ostalim linijama piše normalna slova.

POKE 39968+X,7: na liniji X/2 ispisuje slova kao u grafikonu modu 2 (najveća), dok na ostalim normalna.

Primer 2

10 GRAPHICS 0: SETCOLOR 2,0,0. POKE 82,22

20 POKE 39968+I,6: REM Umesto broja 6 iza zareza može se upisati 7 - razlika je samo u veličini slova

30 POSITION 15,5: PRINT "PRIMER 2"

POKE 708,128: POKE 39968+X,5 na liniji X/2 ispisuje slova koja su malo drukčijeg oblika od standardnih. Obavezno treba ukucati oba pouka zajedno

Primer 2

10 GRAPHICS 0: SETCOLOR 4,0,0

20 POKE 708,128: POKE 39968+I,5

30 POSITION 15,5: PRINT "PRIMER 2"

PEEK (764) vraća broj poslednjega pritisnutog tastera (ne važi za funkcijske tastere) Tasteri su kodirani u ekranskom kodu koji nema veze sa ASCII. Njihove kodne brojeve lakše ćete naći uz program 2 iz primera 3. Potrebno je startovati program i pritisnuti željene tastere, a na ekranu se vam se ispisivati njihovi kodovi (npr. RETURN = 12, ESC = 128).

Primer 3

10 PRINT PEEK (764): GOTO 10
PEEK (53279): vraća broj trenutno pritisnutog funkcijskog tastera. Ukoliko nijedan taster nije pritisnut vraća broj 7. Ostali brojevi su: 0 OPTION-SELECT, -START, 1 OPTION-SELECT, 2 OPTION-START, 3 OPTION 4 SELECT-START, 5 SELECT, 6 START. Taster HELP ne koristi ničemu.

Zlatko Bleha
V. P. 4791/12

Cliff Hanger

Tip: arkađna igra
 Računar: Spectrum 48/
 128K, C64
 Format: kaseta
 Cena: 7.95 funti
 Izdavač: New Generation
 Software/Virgin Games
 Režime: maratonski boj sa
 razbojnikom
 Ocena: 8/8

MARK MARINKO

Ovaj vjestern ima jednostavan cilj – u kanjonu čekati razbojnika kojeg moraš da "središ" neobičnim oružjem. Grafika je još lošija nego u ranijim igrama firme "New Generation Software" ali zvuk i animacija su dobri. Svi delovi (do sada sam otkrio 49) razvijaju se na četiri ekrana. Protivnik ti se približava ovako:

1. ekran: iz pripreje, 2. ekran: pod mostom na sredini, 3. ekran: pod mostom na desnoj strani, 4. ekran: vidiš ga na radaru u gornjem levom uglu. Tu ključnu ulogu igraju kolica koja tebe, kamen, bombu ili top prevoze na drugu stranu. Krenimo po fazama (broj ekrana je u zagradama):

1. **THREE CHANCES (1):** baci kamen na protivnika čim se nađe ispod tebe.

2. **BOULDER DASH (2):** isto kao pre.

3. **THE SEESAW (3):** kamen odgurni na izašću, da na razbojnika odleti drugi kamen.

4. **THE BOOMERANG (2):** protivnika likvidiraj bumerangom kad se nađe ispod tebe.

5. **THE CANNON (3):** pucaj iz topa, GREAT RAILWAY JOURNEYS (4): uskoči u kolica i odvezi se na drugu stranu. Pogledaj na radar.

Kad se razbojnik nađe dva koraka ispred mosta, baci kamen.

6. **TWO CHANCES (1):** ovdje već možeš da izgubiš jedan dragoceni život. Zato gurni kamen čim se razbojnik nađe ispod tebe i povuci se jedan korak nagore.

7. **CHUCKIE BOMB (2):** dirkom za desno baci bombu na stenu, dok se razbojnik još ispod mosta. Brzo se povegni, jer će se kamen otkinuti i pasti na tebe!

8. **THE UNLOADING STATION (4):** isto kao kod GREAT, samo pomeri ručicu.

9. **THE FARADAY SCREENS (2):** približi se magnetu i dirkom za gore privuci tonu gvožđa, da padne na put. Tu treba malo vežbe.

10. **THE CIRCUS ACT (3):** sa obale skoči na klackalicu, da se kamen odbije na put.

11. **BOMBS AWAY (4):** pomeri ručicu. Čim na radaru primetiš protivnika, baci bombu.



12. **THE TIME BOMB (2):** bombu baciš kad je ispod tebe. Ako sat počne ranije da se pokrće, bombu baci odmah!

13. **THE POWERBALL (3):** kad loptov sligne do kraja puta na desnoj strani, gurni kamen i popni se jedan korak.

14. **THE DELIVERY WAGON (4):** pomeri ručicu i kad bude dva koraka ispred mosta, stani na dirku za levo.

15. **6. BREAKAWAY (1):** stani na stenu i skoči četiri puta (dirka za pucajanj). Kad je loptov ispod tebe, opet pritisni za pucajanj i odmah desno.

16. **GETTING YOUR OWN BACK (2):** bumerangom sruši loptova dok je ispod mosta. Bumerang se vraća, zato se sagini!

17. **THE SEESAW REVENGE (3):** kad sišće do kaktusa sa desne strane, skoči na klackalicu da kamen odleti na put (celo vreme drži dirku za desno).

18. **7. DEAD WEIGHT (1):** razbojnika moraš sigurno da ubiješ, inače gubiš jedan život.

19. **THE TRAJECTORY (3):** pomeri ručicu i pucaj kao u 2. fazi (THE CANNON).

20. **THE SIGNAL BOX (4):** pomeri ručicu i uradi kao pre.

21. **8. THE REBOUND (2):** baci kamen i odmah se povuci korak niže.

22. **SHAKE LOOSE (3):** kad bude ispod tebe, baci kamen i popni se dva koraka nagore.

23. **THE RED HERRING (4):** isto kao SIGNAL BOX, samo što ručicu nikako ne smeš da otvoriš (pruga će se otvoriti i izgubićeš život).

24. **9. FIRST ON THE LEFT (1):** čitiri puta potskoči na steni. Kad loptov bude ispod tebe, skoči i pritisni levo.

25. **THE SPACE INVADER (2):** neprijatelj iz kosmosa kojim komanduješ ručicom. Pucanj i njega kad napravi dva koraka ispod mosta.

26. **THE RECOIL (3):** pucaj iz topa i istovremeno pritisni dirku za desno. Od 10 faze su na svakoj strani po četiri ekrana.

27. **10. THE BLITZ (1):** na napadača skotrijaj kamen. Ako ga promiši, sigurno gubiš život.

28. **BOUNCE TO BOULDER DASH**

(2): spusti se dva koraka niže i skoči na zategnutu mrežu. Odbice te na drugu stranu. Gurni kamen i brzo dole za jedan korak.

29. **WHICH ONE (3):** baci jednu od tri bombe.

30. **THE ARTILLERY TRAIN (4):** pomeri donju ručicu. Kad prođu kolica sa loptom, pomeri drugu ručicu. Kad loptov bude dva koraka ispod mosta opali iz topa.

31. **11. TOO MUCH GAUSS (1):** kad stigne do prednjeg kaktusa, pritisni dirku za gore i odmah sidi.

32. **HI-TECH BOULDER DASH (2):** ovdje moraš da budeš brz. Korak desno, dva koraka dole, pomeri ručicu, tri koraka gore, gurni kamen.

33. **CONFUSED YOU WILL BE (3):** odmah skoči na klackalicu, pritisni desno. Kad stigneš na drugu stranu klackalice, pritisni levo.

34. **THE ARTILLERY TRAIN (4):** kao u 10. fazi.

35. **12. DOUBLE SHOT (1):** dva puta opali iz topa. Prvi pljutin je suviše visok, a kod drugog moraš da pritisneš dirku za pucajanje i desno.

36. **WHERE DID THAT COME FROM (2):** gurni kamen kao ranije i odmah sidi jedan korak.

37. **ZAP (3):** isto kao SPACE INVADER.

38. **GREAT RAILWAY JOURNEYS (4):** vidi 2. stepen.

39. **13. JUST SURVIVE (3):** sidi jedan korak. Kamen će se sam otkotrijati.

40. **NOWHERE TO RUN (1):** skaćeš po steni kao kod BREAK AWAY, ali ne možeš da odskočiš. Gubiš život.

41. **NO DUCK NO LUCK (2):** baci bumerang. Protivnik ili ti!

42. **DROP IN ON YOU (4):** pravono si sa kamen. Pomeri ručicu i brzo na kola. Kad misliš da ćeš skočiti na razbojnika, pritisni dirku za pucajanje.

43. **14. SHEER HEART ATTACK (2):** zakotrijaj stenu. Kad se protivnik pojavio ispod mosta, skoči na njega.

44. **THE FATAL ACT (3):** skoči na klackalicu, da te izbaci na put.

45. **THE RED HERRING:** isto kao pre.

46. Posle svake treće faze dobijaš nagradni život.

47. U ovoj fazi došao sam do ekrana KAMIKAZE i APOLLO 13. Kad sam sa Apolla odleteo anti-gravitacionom raketon, program mi se zablokirao (GAME OVER), iako sam imao još tri života. To je verovatno zbog verzije "CRACKED BY SATANSOFT".

48. Apel za pomoć: (0601) 22-622.

Besmrtni Cliff

Originalni program snimljen je dvostrukom brzinom, a kod nas kruži razbijena verzija Satansofta. U penultejnoj fazi program se zaključuje – sa pokom ili bez nje. Da li je to posledica lošeg razbijanja ili tako velika greška postoji od samog početka?

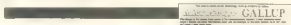
Za besmrtnost premotajte kasetu za silku, odnosno isključite računar kad se silka iscrta. Otkucajte:

CLEAR 24999 LOAD
 CODE 25660 POKE
 25882.24: RANDOMIZE USR
 25759.

Pustite traku i sačekajte da se program učita. Paznja: pok nemojte menjati, jer predstavlja mašinski program! Drukci broj bi mogao da bude fatalan!

Prvih 20 po Galupu

(Your Computer, november)



THE CHARTS

TOP 20	
1	THE CANNON
2	THE UNLOADING STATION
3	THE SIGNAL BOX
4	THE BOULDER DASH
5	THE SEESAW
6	THE DELIVERY WAGON
7	THE BOOMERANG
8	THE REBOUND
9	THE TRAJECTORY
10	THE SPACE INVADER
11	THE BREAKAWAY
12	THE TIME BOMB
13	THE POWERBALL
14	THE DEAD WEIGHT
15	THE SEESAW REVENGE
16	THE GETTING YOUR OWN BACK
17	THE CHUCKIE BOMB
18	THE TWO CHANCES
19	THE FARADAY SCREENS
20	THE BOMBS AWAY



Bajke

Tip: avantura
Rečunar: ZX spectrum 48 K
Format: kasete sa uputstvom u posebnoj kutiji
Cena: 2500 dinara
Izdavač: Xenon, p. p. 60, 61110 Ljubljana/Suzy soft, Gruška 10, 41000 Zagreb
Režime: pretraži Gorjance i iskopaj blago
Ocena: 8/10

ERVIN KOSTELEČ

Ova domaća avantura je igra u Xenonovoj seriji uspešnih štrumpetova i popularnog Euroruna. Autori su ponovo ovog puta našli u Bajkama o Gorjancima poznatog slovenačkog pisca dječane Trdine. Ozbiljniji igračima svakako preporučujemo da prvo uzmu knjigu i pročitaju je od korica do korica. Naravno, im skrećemo pažnju na pripovetku Barabaš. Detaljno neka pročitaju i uputstva za igru, jer sadrže veoma korisne savete i namigivanja. Ima ih u prozi i u stihovima; poneka rečenica može čudno da vam zvuči, ali nisa zato i bolje vam od koristi. Naći ćete i neke glagole, ali ne sve, naravno.

Igru sam učitao uz prilične poteškoće (prvo, sasvim slučajno, varijantu sa srpskohrvatskom jezikom), ali kasnije sam bio očištan. Naravno, zbog svojih karakteristika programa Pixasso 2 brzog crtanja, šarolikih slika i još koješta-

ga. Slike su nešto manje od ekrana i osenčene su ivicom (3D tehnika). Suprotno od Kontrabanta II i Euroruna, sa ekrana ne nestaju. Ako vam se dopadnu, možete ih odmah snimiti na kasetu.

Na raspolaganju vam stoji dva načina: CRTAJ I NE CRTAJ. U drugom načinu slika će se iscrtati samo prvi put (kao kod igre Robin od Sherlock). U toku cele igre, iznad slike su ispisani datum, vreme broj otkucanih naredbi i rezultat. Vreme će vam možda biti malo čudno, ali navići ćete. U igri imaju dan i noć narocitu ulogu i tome su prilagođene i slike. Još da vam kažem da ukupno ima 105 lokacija i 65 predmeta. O prevodu srpskohrvatske varijante svoje mišljenje će reći igrači, ali u slovenačkoj verziji su i pravci drukčiji.

Komunikativni deo programa je novost. Svi se tekstovi ispisuju u posebnom poručetu uzred ekrana. Poručete se po potrebi povećavaju i štiti preko slike. Manja stisnuta slova se možda malo teže čitaju, ali čovek se na sve navikne.

IGRE

Naredbe se mogu otkucavati unapred, a ispisivanje prati prijatan kratak ton. Sibilanti se mogu otkucavati – ili ne. Na žigolji, u Bajkama se opet susrećemo sa jednim problemom: kartom. Sistem pravaca mi je prilično čudan i zato treba pri crtanju karte upotrebljavati različite boje. Ni svi pravci nisu ispisani, već su ponegde dodati prelazi. U autori ne zaslužuju pohvalu. Bez karte mnogima neće ići. Osim toga dešava se da posle ispisivanja teksta mora da se čeka još nekoliko sekundi ili vas noću neko pokrade, iako biste već morali na spavanje. Nekoliko takvih sitnica pomalo kvari igru.

Što se tehničke strane tiče, igru sam ocenio sa 10. Imamo posila sa bezbroj puta preodređenom Quilicem, što se kod igranja ne vidi, ali zato se može zapaziti sa programske strane. Scenario nije loše, ali mišlim da će mnogi i pored uputstva i početku (i možda kasnije), imati problema. Zato je moja konačna ocena 8/9, za nijansu bolja od ocene Euroruna.

Još nekoliko saveta, kako ne biste suviše brzo odustali. Igru počinjete veoma neuredni; sa dugom, crnom bračom, punim buva. Makaze u ruke i skinite braču! Ako ste čitali knjigu, onda znate zašto morate braču da date mračnu Musulinu. Dobijete lepe čizme ako postanete obućarski šegrt. Lozinka za ulaz u zamak, u koji vas neprijatelj Erger-Berger ne pušta, glasi: Mirča Tirša. Kosom pokopite travu ispod velikog drveta. Sami ćete otkriti gde treba odneti seno. Ako imate krčag, u ponoć možete kod kopriva da zahvatite vodu. To je sredstvo protiv vestica. Ako se budete služili logikom iz knjige Janeza Trdine, brzo ćete nakupiti procenite i stići do kraja.

■ – sporo desno, 9 – brže desno, 0=9 – najbrže desno
 SPACE – gas

Revenge sadrži 41 ekran i daje li četiri života (nagradni ne postoje). Bonus možete dobiti: pošlije 10, 20, 30 i 37 skriva tako da uđeš u što manju od mogućih šest garaža. Na putu te ometaju razni predmeti. Ako udariš u njih ostaje samo bez bonusa, a život ne gubiš. Prvih deset ekrana su trivijalno jednostavni. Drugih deset ekrana je umijeće pristi, dok su ekrani 20–30 katastrofalno lagani. Od 31 do 37 ekrana moras dobro paziti, mada nisu teški. Najteži je predzadnji ekran koji se prelazi samo na jedan način: koristiš tipke 1 i 2 i nedaj davati nikakvo ubrzanje. Uzi između dva automobila, malo vozi desno dok ne izadeš iz kolona i završi trku. Pošto je ovo platformska igra, nema

Dan Dare

Tip: arkadna avantura
Rečunar: ZX spectrum 48 K
Format: kasete
Cena: 9.95 funti
Izdavač: Virgin Games Ltd
 24 Vernon Yard, 119
 Portobello Road, London
 W11 2JX
Režime: Saboteur u
 Commando a stripu
Ocena: 9/10

JEERNE HUDOHMET

lobni Mekon, zeleni neprijatelj Čovečanstva, želi da uništi svet tempiranim asteroidom. Junak u stripova Dan Dare je jedini koji to može da spreči. Sa prijateljem Digbyem ukrca se na vaskosni brod Anastasia i odleti na Mekonovu planetu Digby čeka na brodu, a Dan odlazi da potraži pet defonatora sa samouništenje asteroida. Na raspolaganju ima dva časa.

U početku ste na površini. Trči- te desno. Ako ugledate nekog od Mekonovih strižara, Treena, opa lite hrabro po njemu! Medutim, sa munjom štediti jer je nemate suviše na raspolaganju. Kad stig- nete do olitora, skočite u njega. Našli ste se u prvom sektoru. Se- vuljujem vam da napre unihste strižara. Pre ili kasnije nestare vam energije i ćete se naci u zatvoru. Iz njega krenite levo do kraja i zatim gore. Tu se snabdite energijom. Iskočite na kućicu. Desno do kraja, zatim gore i već ste kod prvog defonatora. Liči na kutiju ili paketiće. Pokupite ga ta- ko da skočite na njega. Dolje, do- kie ide. Sada samo još na levo, dok ne dođete do kontrolne sobe (SDS, self destruct system). Uđite ■ kućicu levo. Vratite u drugi sek-

smisla da opisujem svaki ekran. Šta se dalje događa, morać otkriti sam.

Jedan mali savjet: većina izlaza se nalazi na desnoj strani. Karla su u nedoumici pokušaj desno i sigurno će uspeti. Ako stvarno ne možete doći do kraja bez još ne- rem jednog života uradi ovako:

Isпусти početni dio igre i stiku. Učitaj sljedeći dio sa LOAD (ako pokušas NE MERGE " računar se zablokira). Kada se završi taj dio stisni SPACE da se ubaci u li- sting BASIC programa. Ukucaj LIST 3002 i stisni BREAK. Prom- enljivoj lives (život) u toj liniji po volji promjeni vrijednost. Za nastavak igranja programa ukucaj GOTO 55.

Ako još bude problema javi se na (041) 712-249!

Revenge of the C5

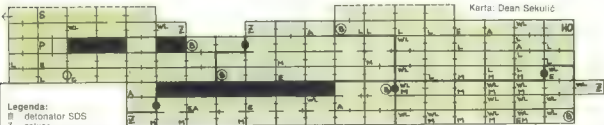
Tip: arkadna igra
Rečunar: ZX spectrum 48 K
Format: kasete
Cena: 1.99 funti
Izdavač: Atlantis
Režime: C5 Clive H
Ocena: 8/8

MARIO VUKSAN

Šta li se sjecašte igre C5 Clive u kojoj je sir Clive Sinclair morao dokazati sposobnost svog električnog vozila i bezbjedno se dovesti do kuće? U nastavku on je odlučio da učestvuje u uličnoj utrci. Novinari željni senzacija postavili su mu niz prepreka. Tebi kao zadržom sinklerovcu još je jedino ostalo da pokušas spasiti Cliveovo vozilo (poslije prodaje firme Sinclair Amstradu za 5 miliona funti).

Igra je simpatična, a grafika relativno dobra. Komande su sljedeće.

1 – sporo lijevo, ■ – brže lijevo, 1+2 – najbrže lijevo.



- Legenda:**
 ■ detonator SDS
 Z zatvor
 WL laser koji gađa u ■ pravca
 L laser koji gađa u 1 pravcu
 P prostorija gde ne možete ostati
 A municija
 E energija
 ● vrata između sektora
 ○ vrata na površini
 - prolaz vodoravno
 - prolaz vertikalno (lift)

tem: tri ekrana desno, gore, jedan ekran levo, dole. Ako vam nedostaje municija, ovdje s njom možete da se snabedite (skočite na meke). Još jedne vožnja liftom dole i vrata su tu.

I treći sektor napre očistite. Ah, pazite! Tu su stražari naoružani puškama i noževima koje vrlo rado upotrebljavaju. Načičete i na odvratne letede kugle koje vam nemilosrdno oduzimaju energiju, a gađanjem možete da ih smirite samo za izvesno vreme. Kod ovih neprijaci uskoro ćete početi da broje rešetke. Iz zatvora krenite desno do kraja, a kod pretposlednjeg lifta gore do vrha. Skočite desno, gde je novi paketić. S njim najkraćom putem krenite u 1. sektor. Iz zatvora tri ekrana desno, liftom gore do kraja levo do kraja. Otuda vam sami da dođete ■ SDS, ■ vrata ■ četvrti sektor ste već videli.

Četvrti sektor je jedan od lakših. U njemu nema stražara, ali su posebni liftovi, da biste mogli da uništite lasere na zidu. Iz zatvora krenite za ekran levo i spustite se. Otuda opet levo, a jedan ekran prve kraja - gore i levo. Opet se spustite i hrabro desno - dok ide. Sada gore i opet desno. Tu ćete pronaći četvrti deo sistema za samonastajanje. Odnesite ga u kontrolnu sobu. Ulaz u peli (i poslednji) sektor je levo od zatvora i gore.

Kad sa puta uklonite stražare, krenite levo ka poslednjem liftu. Kod prvog zaustavljanja skrenite desno i, naravno, ne zaboravite da opalite po neprijatelju. Opet gore i desno ka poslednjem liftu, a onda gore, levo i još jednom gore. Tu vam se otvaraju dva puta. Desni vodi ka Mekonu. Bice

bolje da njega ne posećujete, jer će u sektor poslati nova vojnika. Odaberite, dakle, levi put i idite levo - sve dok može. Paketić vas čeka u poslednjoj sobi. Idite gore i načičete se na površini. Potražite otvor i skočite u njega. Otuda vam je put ■ prvi sektor dobro poznat.

Time ste otvorili vrata levo. Kad uništite automate na zidu, poslednji put krenite liftom na površinu. Još nekoliko ekrana levo i već ste kod broda. Digby vas zove na sigurno. Možete još da uzivate uz pokopiziju asteroda, ■ onda se pokazuje natpis u stilu - Well done sir..."

tor su vam otvorena. Načičete ih desno od sobe, gde ste pokupili detonator.

U drugom sektoru, opet, uništite sve stražare. Negde su na podu odvratni laserski automati koji će vas zasuti valrom. Uništavate ih na taj način da nekoliko puta na njih skočite. Uskoro će se ponoviti stara pesma - zatvor ■ nije

Borba do poslednje tipke?

Redakcija je već nekoliko puta amolila čitaoce da se jave do planicom ili telefonom, po nego što počnu da miče po pisanoj mašini. Za igru Dan Dare dobili smo rekordnih 7 neporučenih kopisa. Odabrali smo najbolji. I kad smo već kod toga: pišite sa dvostrukim proredom između redova!

odlazite tri ekrana desno, skočite dole, skrenite desno i krenite levo do kraja. Otuda treba gore i levo. Sedi prilično opasan skok na policu. Ako vam uspe, onda hrabro a zgradu! Stanite u senki na levoj strani lifta i pritisnite strelicu ■ dole. Već ste kod drugog paketića. Pokupite ga i odnesite ga u SDS. Time ste otvorili vrata u treći sektor. Do njih dolazite ovim pu-

Flight Simulator II

Tip: simulator letenja
 Računar: C 64, apple II,
 IBM PC
 Format: disketa
 Cena: 37 dolara
 Izdavač: sublogic
 Razine: najbolje simulacija za C 64
 Ocena: 10/10

ANDREJ SAVIN

Program nije novost, iako ga do sada u "Mom mikro" nije bilo. Nikad nije kasno. Da li biste voleli da se nadete u piper I81 cherokee archer? Ovaj program prava je stvar za vas. U kartonskoj kufiji naci cete diskete, mape Los Angeles, Čikaga, Sijeta i Njujorka. Pored toga, priloženo su i dve knjige o korišćenju simulatora i o kontroli aviona, ■ uvodom u aerobatik. Uputstva su vrlo precizno rađena i uvode vas u simulator deo po deo.

Program se sa diskete učitava oko 3,30 minuta. Na početku možete izabrati crno beli monitor ili kolor i demo mod ili normalan let. Kad sve ovo obavite, pred vama se pojavljuje komandna tabla i počinje zupanje motora. Zupanje motora veoma brzo dosadi, iako nije jednolično. Grafika je izvan-

redna! Komande kao u pravom avionu. Isti raspored, iste funkcije. Ukoliko želite da testirate program: pritisnite tri puta dugme B, šesnaest puta dugme ■. Čučete ubrzani rad motora i avion će poleteti. Pritisnite F. Avion počinje da se naginje. Pritisnite H. Avion će početi da se vraća. CTRL P ili Run/Stop će napraviti pauzu. Dugme T, pritisnuto nekoliko puta, oborice avion. Sada dolazi krem! Editor! Pritisnom na dirku E aktiviraćete editor. Pogovajće se dugaćak meni Dirka RETURN prebacuje vas na sledeći red, a dirka - vraća na stari. Prva stavka je User mode.

- User mode:
 0. Igađani let
 1. realni let
 ■ demonstracija
 3. let po magli
 4. noćni let
 5. promenljivo vreme
 ■ loše vreme
 7. prvi svetski rat (ratna igra)
 8,9... 24. ostale mogućnosti

Dađe, editor vam pruža mogućnost da menjate zvuk, da upisujete kordinate mesta na kome želite da se nadete, da upisujete visinu aviona i vremenske prilike do u detalja (brzina vetra, kiša, godišnje doba...!). Na kartama možete odrediti svoj položaj. Ukoliko, recimo, želite da se nadete u Los Angelesu, očitajte North i East pozicije sa karte i upišite ih u određena mesta u editoru. Pozicije se mogu snimati na disketu dirkom CTRL Z i učitavati ■ CTRL X (samo u editoru).

Malo o komandama. Avionom možete upravljati palicom u portu ■. Tada služi kao upravljačka palica. ■ Ukoliko imate dve palice, ona u portu 1 kontroliše rad motora. Ako nemate palice, koristite tastaturu.

- F G H: ekrani (levi, ispravljač, desni)
 B: nos aviona gore
 T: nos aviona dole
 Space: kočnice
 C M: pedale kormila pravca

Y: flapsovi gore
 I: flapsovi dole
 R: elevatori gore
 v: elevatori dole
 CTRL I: karburator
 CTRL I: isklj
 M 1: desni
 CTRL I: lev
 M 2: oba
 CTRL I: start magneti
 M 3:
 CTRL I:
 M 4:
 CTRL I:
 M 5:
 CTRL M. > puno mešavina
 CTRL M. < prazno
 CTRL F. > levi tank
 CTRL F. < desni tank

Svetla ■ kabini
 Karburator

CTRL V. >>>
 CTRL T. <<<
 CTRL L
 CTRL I

Možete da gledate kroz prednji prozor, levi, desni i zadnji prozor pod pritiskom na dirku 5 i T ■ prednje, F za levi, H ■ desni, B za zadnji. Mapu možete da pogledate pritiskom na dugme F. Pritiscima na dugmad <I> regulisacete razmeru!!! Program vam pruža mogućnost da se pretvorite u ratni avion i učestvujete sa prvom svetskom ratu. To postizete postavljanjem vrednosti 1 u rubrici Europa 1917. u editor Ekran ce se malo izmeniti, na mestu gde su bili Nav Com i ostali uređaji, pojavice se kvadrat. U njegovom centru bice vas avion. To je radar. Ako neki avion pocne da se približava vašem, ovde cete ga videti. Dirkom W zapocinjete rat. Dirka R daje izveštaj Dirkom X ispušnice bombe, ima ih 5). a SPACE-om cete pucati iz mitraljeza. Dugme 4 sada daje drzkuju mapu (Podsećanje da je sa <I>

Ovakav program može se samo hvaliti. Tu i tamo ima nekih zametki, ali se one mogu zanemariti. Treba napomenuti da imate i ugrađeni sat koji se može podestiti

gorivo
 COM RADIO — CTRL C.>>>
 (<<<<
 NAV RADIO CTRL C CTRL
 namesti nav 1 (.)
 C. (>>>) <<< namesti nav 2 (.)
 CTRL N.1
 CTRL N.2 (CTRL A 1 2 ili 3 puta)
 CTRL N. >>>>
 ADP CTRL N CTRL N
 >>>>
 VOR-ovi CTRL A. >>>>
 Transporter CTRL V.1
 CTRL V.2



ERVIN KOSTELEC

Igra prema trodimenzionalnoj grafici najviše liči Knightioru ili Alienu 8, mada ni iz daleka nije tako dosadna. Postali ste čo-

vek-molekula, a izgledate kao lopta na nogama. Zagađeni ste u području koje je zarađeno radioaktivnošću, vreme na časovniku života se odbojjava a radijacija vam vrlo brzo oduzima energiju. Vaša jedina nada je teleportirni uređaj. Njega možete da upotrebite samo ako e njega namestite 16 rotacionih obraca. Obruci su razbacani u gigantskom lavirintu. Oni su ključ ka slobodi.

Kao kod svih Mastertronicovih igara meni je veoma obiman. Možete da definišete svoje dirke ili da nadberete Kempstonovu palicu, ili interfejs 2. Posebnu mogućnost predstavlja Editor, jer u njim menjate igru koliko vas volja. Ako smarlate da je suviše teška, odstranite prepreke. Na kraju ostvaranje možete da snimite na traki i da ga pre igranja opet učitate.

Grafika je doradena. Problema sa bojama (atribut) nema, jer su svi predmeti na pojedinih lokacijama jednake boje. Pomeranje je glatko i tekuće, a igranje dirkama jednostavno. Zvučni efekti su, dođuce, izvrsni, prate vas na svakom koraku, uz eksploziju bombe u Veremu nam nedostaje muzika, jer nam se Mastertronic dosad dopao baš dobro odabranim melodijama. U Molecule Manu kraća psmica nam nagraduje samo kod uspešnog kraja.

ju stupanj vaše energije. Svaka od njih ima posebnu ulogu, a brojevima 1-4 birate koju cete konstiti: 1 ubija čudovišta, 2 povećava energiju hitaca, 3 transformira jedno čudovište u drugo, 4 blokira čudovišta. Kada strelica u desnom uglu padne na minus morate nadoknaditi izgubijenu energiju u hodnicima cete vidjeti maglice koje lebde i ponekad eksplodiraju. Morate im se približiti toliko da se na ekranu pojavi nišan. Nišan namestite na maglicu i pritisnete razmaknicu (SPACE)

Nepomična čudovišta ne možete uništiti. Zato im se približite toliko da se pokrenu te nekoliko puta pritisnete dugme za pucanje. Kada nestanu iz njih cete ugledati bijelu zvezdicu. Nju cete uzeti isto kao i maglicu. Na taj način cete napuniti jedan romb energijom. Nakon što uništite dva čudovišta i pokupite sve zvezdice, moći cete ubiti glavno čudovište koje čuva prolaz u nastavak sprije, a uvijek je nalik na zmaja. Labirint se razlikuje u svakoj težini, ali se ne mijenja nakon svake igre. Zato vam prilažemo mapu 1 i 2 dijela. Na njoj su samo oni hodnici kroz koje morate proći da biste stigli do čudovišta. Ako budete istraživali ostale hodnike izgubit cete se. Mapu treba okretati nakon svakog skretanja.

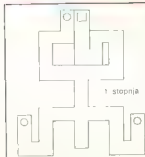
Naučizate se mapom i svijetljkom da krenite i istraživanje Eidolona. Za preciznije informacije javite mi se na adresu Aleja Viktora Bubnja 52/4, 41020 Zagreb, ili na telefon (041) 681-352.

BORIS MARKOVIĆ

Ako ste ljubitelj arkadnih avantura i oduševljeni avanturista, a pored toga se bavite i enigmatikom, evo prave igre za vas. U tajnovitoj spili, prvom labirintu zamršenih hodnika, treba da pronađete i uništite četiri spodobne.

Po hodnicima se krećete u vremenskoj mašini. Strelica na lijevoj strani ekrana pokazuje blizinu čudovišta koji čuva prolaz u sljedeći kompleks hodnika, tj. u novu težinu. Tri romba ispod strelice promjenju boju kada ih napunite energijom koju čuvaju ostala tri čudovišta. U središtu je smješten sat. Kada mala kazaljka pređe puni krug, smanjuje se broj i vrijeme u kojem morate uništiti sve spodobne (dođe desno). Ako vas neko od čudovišta ubije, ponovo imate na raspolaganju sve vrijeme.

Četiri kuglice ako sata pokazu-



● ● čudovište koje čuva energiju
 ○ ○ čudovište koje štiti ulaz u novi dio

vac je razbacan skoro na svakoj lokaciji. Kovani novac je vrlo mali – ali novčić ne možete da prevedite, jer ne možete ći preko njega. Novac pokupite dirkom PICK UP Pored automata s tabletama, u igri je takav i sa bombama. Na prvi pogled su jednaki, a samo slika sa strane se razlikuje. Na prvom je nacrtana kesa, a na drugom malo uglasta bomba. S jednim tunlom možete da kupite dvadeset tableta ili jednu bombu (stisnite prst automata i pritisnete dirku BUY) inače, možete da prenosite najviše 99 tableta, 39 bombi i 39 novčića (funtii) istovremeno.

Tablete su neophodne za vas opstanak. Kad vam nestanu, umirete! Pazite da ih uvek imate dovoljno na raspolaganju! Neprijatelja u igri nema. Dakle, cuto bombe? Bombama uništavate prepreke koje vam na nekim mestima onemogućavaju prolaz na susjednu lokaciju, a u drugim slučajevima bez bombe ne možete da pokupite neki od obruča, jer ga zadržuje zid.

Na žalost, za bombu takođe postoji tvrd orah. I njom ne možete da razbiješ ivični zid, objeone kocke, nadgrobne spomenike, kutije sa bombama i tabletama, novac i obruče. Bombe su samo za jednokratnu upotrebu. Zato pazite da ne pokušate da razbiješ nešto što je neuništivo. Bomba će eksplodirati bez veze.

Treba pohvaliti lepi pregled situacije u igri. U gornjem delu ekrana je nacrtana lokacija (dole, naravno, pod uglom 30 stepeni), a u donjem su podaci o vašem stanju. Na levoj strani se smanjuju

broj tableta, gore je broj bombi koje imate, na desnoj je broj funti, a nešto niže su nađani obruči (morate da iz pronađete 16). U sredini dole je časovnik koji ima početnu vrednost 3300. Taj broj se smanjuje s korakom jedan lgru morate za završite pre nego što časovnik pokaže 0. Mislim da to neće biti problem, jer su glavna prepreka tablete koje nestaju – radi kojih već i onako žurite.

Kad pokupite svih 16 obruča (pomažite sebi kartom), treba pronaći teleorimni uređaj. Bombe morate još da imate, jer je, razumljivo, uređaj zagrađen. Zid razbijaite bombom. Tako pravite prolaz i dolazite do sredine sobe, gde se nalazi neka ploča ili tegih.

Ako imate sve obruče, onda ste stigli do kraja. Cuto vrlo kratku melodiju i oduševljeno ćete pročitati natpis da vam je uspelo i da ste slobodni!

Pošto se može dogoditi da neko već ranije kapitulira, objavljujem POUKOVE za beskonačni broj tableta, bombi i novčića. U igri, doduše, imate samo jedan život koji zavisi od tableta protiv sevanja. S poukom igrate ovako: kad pokupite bombu, možete bezbroj puta da je upotrebite, a kad pronađete novac s njim možete da kupujete s beskonačnošću (ovo u stvari više nije potrebno, jer vam bombe i tablete ne nestaju). U prvom bascu učitajte ispred poslednje naredbe POKE 64585.0. Imacete, takođe, neograničeno vreme, jer program za oduzimanje vrednosti upotrebljava isti potprogram.



The Pawn

Tip: avantura
Računar: alan ST
Format: disketa
Cena: 12.95 funti
Izdavač: Magnetic Scrolls Ltd.
Razime: savremena bajka
Ocena: 10.9

IGOR BIJAZK

gra se dobija u lepo izrađenoj kartonskoj kutiji, zajedno sa upulstivima, posterom i drugim uvodom (ili rezimeom stanja). Početak je prilično jednostavan. Kad se posle naporno provedenog radnog dana vraćate iz kupovine, nepoznato lice vas udara metalnim predmetom po glavi. Sledećeg jutra probudite se u nepoznatoj zemlji Kerovniji u kojoj je na vlasti kralj Erik.

U toj kraljevini žive patuljici raznih vrsta (od šumskih do seoskih) i stada zlatoroga. Ima i dvorskih mađioničara i mađioničarki, a našao bi se i poneki zmaj. Turizam je veoma razvijen, a zemlja je čuvena po jogurtu sa tešnikom. Politička situacija je veoma zategnuta. Buržoazija je odana kralju, a socijalisti se bore za opšte izbore da uđu skupštini. Socijalisti izdaju i svoj časopis, ali kralj ga zabranjuje. Princeza koketira sa princem iz susjedne kraljevine Aktivitanje. Na dvoru važnu ulogu igraju i mađionci. I jedan i drugi žele vlast nad zemljom. Aktivitanska kraljica bi želela da osvoji vlast venčanjem svoga sina sa princezom Kerovniji. Pre nego što ste vi došli u tu zemlju desilo se sledeće.

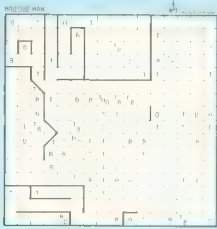
U Aktivitanji, gde je kerovnijska princeza bila na odmoru kod svoga princa, izbio je skandal. Zato su kraljevske porodice prestale

da se bave mišlju u venčanju. Socijalisti su na izborima dobili mesto u skupštini. Ubrzo zatim je na paradi povodom dana kraljevine ubijena kraljica Kerovnija. Kralj je proglasio diktaturu i ukinuo sve partije sem rojalističke. Tako su socijalisti otišli u ilegatu. Uz sve to je princ oteo svoju princezu iz zimskog dvorca.

Kao što je igra avanture uobičajeno, po zemlji šnećete navodeći pravac. Igra je snabdevena slikama u boji, ali one nisu na svakoj lokaciji. Podržava i upotrebu miša. Trenutno stanje možete da učitate sa disketu ili da ga učitate s kocke. Možete da menjate visinu snova i ispis prikrom opisa lokacija. Po želji možete da osetite slike popunama ako imate crno-beli monitor. Sliku na lokaciji ćete dobiti ako je desnim tasternom na mišu povučete ispod vrha ekrana. Program razume prilično mnogo reči. Obično vam lica u igri prilično duhovito i odgovaraju. Na kraju uvodnika je deo sa šifriranim porukama koje pomažu pri rešavanju. Ukucate ih u računaru i ako imate dovoljno poena dobićete i prevod poruke.

A sada nekoliko uputstava igricu počinjete na stazi (On the path). Odatle idete na V i na livadi (Grassy Wilderness) srećete mađioničara Kronosa. Nudi vam pomoć. Uzmajte je i uputite se na V prema palati (Palace gardens). Tamo na JZ podignete otačaj i ispod njega uzmete drveni ključ. Metalnim ključem otvori u vašem

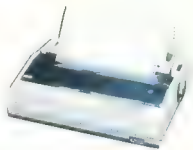
- Legenda**
 B - automata sa bombama
 T - automata sa tabletama
 O - obruči
 S - start
 E - konačna lokacija
 debela linija - prolaz je nemoguć i sa bombom



POZIVAMO VAS DA ZAJEDNO BRŽE I SA VIŠE USPEHA OSTVARUJEMO POSTAVLJENE CILJEVE



PARTNER je mikroročunar koji će brzo i s lakoćom rešiti zadatke da sada obavljane ručno. ■ **naporom PARTNER** možete veoma efikasno da upotrebite za obradu teksta, planiranje, poslovanje u skladištima, projektovanje. Svojim uspesima afirmisao se i u procesnoj tehnici, farmaciji i građevinarstvu. Upotrebom **PARTNERA** štedite se uvelike energija i sirovine, jer on svojom preciznošću odmah otkriva greške i na ekranu ispisuje upozorenje. **PARTNER** može da radi i u računarskoj mreži, a možete i da ga upotrebite kao inteligentni terminal većeg, kapacitetnijeg sistema, što omogućava rad većem broju korisnika. Mikroročunar **PARTNER** ima vinčesterski disk velikoga memorijskog kapaciteta i jednu odnosno dve disketne jedinice. Ekran je zelene boje koja u toku rada ne zamara oči. Tastatura je s računarom povezana gipkim kablom da bi mogla da se namesti ■ položaj koji je najpovoljniji za rad.



Iskra Delta
proizvođača računarskih
sistemov in inženiring
Parnova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312-968
telex: 31366 YU DELTA



Štampač **FUJITSU** će umesto vas ispisivati na hartiju sve što vam je potrebno. Na njemu možete da upotrebljavate razne formate hartije. Štampač **FUJITSU** odlikuje se velikom brzinom štampanja i lepim slovima. Pored toga mogu da štampaju svo velika i mala slova (međunarodni set znakova) sa promenljivim rastojanjima i sa grafičkom štampom. Štampači **FUJITSU** odlikuju se vanrednom pouzdanošću, ■ uz to imaju i ogradenu funkciju samostiranja, što bitno olakšava rad. Traka za štampanje zamenjuje se brzo i jednostavno. Saradnja sa **ISKROM DELTOM** znači izazov za vaš dalji razvoj i obezbeđuje tehnološko-tehnički napredak.

dječu otključate šupju sa alatom (Toolshed). U njoj ćete naći mnogo baštenskog alata i čak cvet u saksi, jednak onome na vašoj majici (što ne znam upotrebu alata.) Vratite se na stazu i krenite prema JZ dok ne dođete do velikog stakla. Uzverete se na stablo, otključate vrata drvenim ključem i uđete u nekakvu sobu. Ako sada vrata zalvorite, možete da pomerite zaklopku s poda (move floorboard). Na tom mestu možete da se spustite pod zemlju, ali bez svetla nećete moći ništa da vidite. Kad se to predete, rešili ste 20% igre. Još nekoliko prevedenih šifrovanih poruka: Zašto se guru smeje? (Ako pogledate na mapu videćete Small hut ti, kolibu u gornjem delu. U njoj živi guru).

- Pitaj njega, ne mena.
- Šteta što ne možeš da skinješ narukvicu. (Imaš je na desnoj ruci.)

- Probaj ga sprečiti da je vidi. Kako da se oslobodim narukvice?

- Teško, zar ne?
- Šta želi guru?
- Ne, nije Keema Nan.
- Pitanje je elementarno, dragi avanturisto.

- Nije bubble vrsta.
- Kako cu proći preko straže?
- Daj im poro.
- Možda, ako bi znali šta želiš.
- Zašto bi inače tražili razlog?



Šta treba uraditi s povelom?
- Probaj da je pročitaš! (Nikako - umrećeš!)

Kako kupuješ stvari? (Putujućeg prodavca srećeš na livadi.)

- Potrebno li je nešto vredno.
- Ljudi su ovdje naokolo veoma nepažljivi s novcem.
- Pažljivo pretraži patuljkov namestaj.

Kuda da pomerim zapregu?
- Zaprega je veoma teška.

Gde mogu da nađem svetiljku?
- Prvo daj gurnu šta želiš a onda ćeš pažljivo slušati.

- Zatim pretraži šumski proplanak.

Nadam se da će vam ovi saveti malo pomoći. Bajka je moderna ako uzmete u obzir da znaju i za televiziju i helikoptere. Skoro da je situacija slična kao da upadamo ušred Istinskosti. Igra je veoma zanimljiva, a grafika odlična. Pošto ima mnogo naredbi, tako se ukucava. Neke od njih mogu čak da se isprogrimiraju na funkcionske tastere tako da nema potrebe da se stalno pišu.



GREGA BIJZAK

knjižici koja je priložena disketi autori su napisali da je zadatak rešiti tajnu koja se zagubila u vremenu. Narednog trenutka naći će se u svetu u kom nema ništa sem šesnaest kapij vremena koje će te povesti u tačno toliko svetova. Podeljeni su na šest grupa. U zemlji faraona je piramida i dve sfinge. Zanim možeš da posetiš rimsku arenu, srednjovekovni zamak i staru kuću. Još malo napred u vremenu je Divlji zapad sa hotelom Palace, napuštenom fabrikom bombi i gradom duhova. U budućnosti to su tri različitá lavirinta. Možeš da posetiš vasijski brod, more ili lavirint koji se stvara pred tvojim očima i zapisuje ti stazu. Negde u sredini je Zemlja sena, u dlaku nalik dobrome starom Pacmanu.

Koji ćeš sve posetiti, ostaje na tebi da biraš. Ipak ne uvek, jer te neki vasijski brod - ako na tebe natrpa, razume se - prebacuje u svet po svom nahođenju. U svetovima sve vrvi od zmija, pauka, lavova i gladijatora, golemih očiju i čudnih vasijskih bića. Nalči ćeš i na ponekog duha ili morsku međuz. Takvi suareti nisu za tebe nimalo prijatni, jer prilično svakoga od njih izgubiš jedan i te kako dragocan život. Zato je najbolje sve te nemani upucati čim ti se približe više nego što je potrebno. Sreća što pucanja nisu ograničena.

Po svetovima se krećeš kao želiš, sem ako te u tome sprečavaju stene ili neke druge prepreke i strelice koje dozvoljavaju prolaz samo u jednom pravcu. Što je tvoj zadatak? Ako nisi previše radoznao najbolje je da pokupiš što više predmeta rasutih po lavirintima i hodnicima. Obično su to različitá čaša, dijamanti ili džaková a novcem. Prvi takav predmet donese ti sto bodova, a svaki naredni još i više. Kad pokupiš sve, biće najbolje da potražiš i ključ (donesi ti sto pedeset bodova) i što pre

se izgubiš kroz izlaz. Uspesno otključavanje biće nagrađeno u nekoliko novih poena.

Ako si malo radoznaliji možeš probati da raspletajš neke tajne. Više puta ćeš naići na razne napise - poneke poruke ili na brbljivoj pastiri. On će ti reći kako su se nekad davno žive pljačke i drugi zločini i da kraljevi svetova obećavaju visoke nagrade za izgubljena bića. Ako si avanturista, poći ćeš da ih tražiš.

Kad nađeš i sa zadovoljstvom ubijaš razne rugobe menja se tvoje razpoloženje. Što više ubijaš, sve više se bojiš. To se stepenjuje tako da tvoja hrabrost pada na nulu i postaješ kukavica. Ako i dalje šekčaš, tvoja hrabrost stiže do psihičke granice i pedeset bodova. To je naročito važno i zato jer ti svaka uništená kreatura donosi onoliko bodova koliko u tom trenutku vredi tvoja hrabrost. Za svakih životnih bodova dobijaš još jedan ključ.

Kad nađeš ključ i druge predmete i otključaš bravu, možeš da se vratiš iz sveta u pejzaž sa kapijama vremena. Tu izabereš neki svet ili neki od onih koje si već posetio. Tu ćeš doživeti iznenađenja. Svet više nije onakav kakav si poznavao. Naime, postoji šesnaest varijanti svakoga sveta. Označene su brojkama 1-4 i slovima a-d. Razna slova znače više prostorija, predmeta, ključeva i brava, a razne brojeke obično samo ogledalnu sliku ranijeg sveta. Razume se da pri sledećoj poseti nailaziš i na više opasnih nemani.

Kada na početku izabereš način igre, računár nacrtá svet u kom su kapije vremena i bandita u žutom kobinczunu - tebe. Kapije vremena su raspoređene su po zemlji i nebu države, a predstavljene su silicima svetova u koje vode. Po red pomenuatih svetova tu je i oglašna ploča na kojoj pročitaš koje svetove si već posetio i koliko puta. Kapiju vremena pređeš tako da bandita staviš na silnicu. Sada na tvojoj polovini ekrana imaš zemlju po kojoj šekčeš. Ima

zemlje i stepen složenosti. Na desnoj polovini su označeni brojevi života, tvoja trenutna hrabrost i predmeti koje prenosiš. Kada te nemani ipak potuku, računár ti daje mogućnost da se upišeš na lestvicu današnjih heroja i možda čak veštih gospodara vremena.

Još nekoliko uputstava za uspesno igranje. Pre nego što počneš dobro je da razgledaš demó i nastojiš upamtiti gde se nalaze razni predmeti, pre svega ključevi i brave. To će ti kasnije pomoći da ne lutaš suviše kad budeš tražio izlaz. Uvek je najbolje da što pre pokupiš sve predmete i napustiš svet. Ne isplati se suviše pucati jer ti hrabrost onda brzo pada na nulu. Ako si opet - veoma hrabar - dobro je sakupiti nešto bodova i preciznim pucanjem. U vezi sa ključevima treba upamtiti da najednom možeš da nosiš samo jedan. Pre nego što želiš da pokupiš sledeći, moraš prvim da otvoriš neku bravu. Razne povelje (dokumente) pročitaš ćeš tako što ćeš stati na njih. Isto tako u vasijskom brodu možeš da sedneš za jedan od komandnih pultova a pilotiraš.

Da li ćeš posetiti razne svetove ili samo jedan više puta redom, prepušteno je tvom izboru.

Ako voliš da igraš u društvu, u paziku ćeš birati igru za dvoje. Ekran je onda podeljen na dve polovine. Svaka je za jednog igrača. Banditi se razlikuju po boji kombinacija. Svaki je samostalan, ali kada jedan prevede kapiju vremena, sa sobom oduče i drugoga u isti svet. Kada se sretnu dobro je da ne pucaju jedan u drugoga, sem ako su na ratnoj nozi i želiš ga što pre otpremiti u zemlju sena. Kad jedan zavriš nekog, igrice se nastavlja dok je drugi još živ, a nesrećnik hoda okolo još samo kao senka.

Time Bandit je pre svega veoma dobra arkanidna igra sa dorodaenim grafikom i animacijom. Uz to u njoj ima mnogo malih iznenađenja. Čudne crvene loptice isplaze jezik kad ih pogodiš, duhovi se pretvaraju u zaštitni znak filma isterivač duhova (Ghostsbusters), imaš i veoma malo mogućnosti da je bilo kada završiš li ti dosadi. Naime, nudiš čak 256 raznih svetova koje možeš da posetiš.

Avanturistička strana igre je na znatno nižem nivou. Istina je da se poneka stvar programom može objasniti i rećti, ali mu je rećnik prilično siromašan. Uostalom, od arkanidne avanture ne treba očekivati da oba dela budu jednako dobra.

Elite

Ako želite stepoštastno koristiti vrlo veliki broj komandi u Elite, nužno treba podijeliti uputstvo koje ide uz program. U verziji za spectrum ipak postaje komanda koje u uputstvu nisu navedene. Vjerojatno se primijetili da se program završava pomoću CAPS SHIFT, a ponovo pokreće sa SPACE. Sve dole navedene komande se unose dok program stoji, odnosno između CAPS SHIFT i SPACE, u toku leta. Npr. za isključivanje zvuka koristimo ovo proceduru: nakon što polujemo sa stanice prilišne CAPS SHIFT i zaustavimo program. Zatim prilišne G. Program nas zvučnim signalom obavještava da je primio komandu. Na kraju nagazimo na SPACE i ponovo pokrenemo program. Sve komande, osim onih koje se odnose na zvuk, aktiviraju se i dezaktiviraju istim postupkom. Naredbe su sljedeće:

- I - nova igra, vraćate im u situaciju nakon zadnje naredbe SAVE
- Q - isključivanje zvuka, oslađe zvučni signal završetka cilja raketon
- S - uključivanje zvuka
- W - povećana osjetljivost komandi za manevar oko uzdužne i poprečne osi
- D - manevarske komande se ne vraćaju u neutralni položaj; ako sada samo malo date nagib ili dubinu Cobra se neće smiriti dok je ne zaustavite davanjem uloge komande
- Y - promjena uprte komande za manevar oko poprečne osi i pomicanja markera na karti
- W - promjena uloge komandi za manevar oko uzdužne osi i pomicanja markera na karti (komanda za nagib lijevo postaje komanda za nagib desno, komanda za gore postaje komanda za dolje i obratno)
- K - promjena uvođenja s tastature na palicu i obratno
- F - svakako najinteresantnija naredba. Ostavljamo vam ih da otkrijete čemu služi, uz napomenu da ona djeluje tek nakon korištenja hiperspaces i da se prije dobro naučite... **Gliden Viber**
Slavka Kolara 23, 41410 V. Gorica

Arrow of Death I

LOOK COURTYARD - GET ROPE - LOOK MESSENGER - GET AMULET - W - S - EXAM ZARDRA - E - LOOK KITCHEN - TIE ROPE - GET ROPE - W - N - W - LOOK BED - GET PILLOW - TURN COAT - TURN COAT - TURN COAT - GO PASSAGE - GET SWORD - CUT PILLOW - PUT PILLOW - GET PURSE - LOOK PURSE - PUT PURSE - GET COINS - W - E - GET SUIT - E - E - W - GIVE COINS - GET NOTE - READ NOTE - PUT NOTE - GET ORB - W - W - HOOK SUIT - GO LEDGE - PULL ROPE - GET SUIT - WEAR SUIT - RUB ORB - RUB ORB - GO CAVE - KILL SERPENT - KILL SERPENT - KILL SERPENT - PUT ROPE - REMOVE SUIT - PUT SUIT - GET ARROWHEAD - S - D - E - E - E - WAIT - W - GIVE AMULET - WAIT - S - E - CUT CHAINS - E - S - U - MOVE BOULDER - GO CAVE - GET SCROLL - READ SCROLL - PUT SCROLL - N - D - W - GET TOADSTOOLS - E - N - GO COOKHOUSE - POISON BROTH - W - W - GO BUILDING - GO LADDER - GET LOG - W - GO FLUME - WAIT - GO BEACH - U - PLYCK FEATHERS - N - N - N - N - N - GO HUT - LOOK HUT - GET SPECTACLES - LOOK DWARF - GET MEDALLION - S - N - W - N - LOOK DEBRIS - GO TRAPDOOR -

READ PLAQUE - OPEN CHEST - WEAR SPECTACLES - PUT MEDALLION - GET BOOK - READ BOOK - PUT BOOK - GET MEDALLION - REMOVE SPECTACLES - PUT SPECTACLES - U - S - E - E - GO MARSH - E - N - THROW FIEDALLION - CUT WILLOW.

Negde na sredini mog rešenja Arrow of Death II u majskom broju Mog mikra izgubilo se osam naredbi (otisnute su masno):
... GO DOOR - W - U - S - S - E - E - UNLOCK DOOR - GO DOOR - DROP KEY...

Andrej Tazen
Ul. narodne zaštite 7, 61113 Ljubljana

Fourth Protocol

Evo rješenja za prvi dio igre (verzija za C-64). Nazovite Sefa telefonom (PHONE BOSS 02586141) i ispunite formular ovim redom: Faulkner, Swedish, Nilson, Stemberj, Fingerprint, Gaza, False Flag. Satekajte sefovu čestitku. U trećem dijelu napišite INVENTORY da otkrijete šta nosite na sobom.
Ako muku mučite se Green Beret, evo besmrtnosti: POKE 6908,173.
Dalibor Vrga
Trg I Internacionale 30, 44000 Sisk

Robin of Sherwood

Nastavljam prikaz koji je dao Luka Vremec u Mom mikru 5/86. Nakon što ste oslobodili Marlon krenite do Leaford Granges. Pri tome možete naići na poreznika. Zaustavite se na polju južno ili Leaford Granges i pišite LOOK dok ne dobijete poruku: Marlon points to the underground. Time ste otkrili skrivenu pećinu kojom se slizite u lamicu ispod Leaford Granges. U lamicu je zatvorio Sward the Thief (opov). Uzmite ga i potražite slugu sa kolima sijena. On se nalazi na pravcu istok-zapad dva polja južno od vodopada (waterfall). Zaustavite ga sa ARREST SERF. Ostavite nepotrebne stvari da možete ponijeti nove (Swards obavezno zadržite) i napisite GO CART. To ce vas prebaciti u Nottingham. Otkupljate REST da pedne nos i napisite kola (LEAVE CART). Serif je opet postavio zamku, stoga bježite ka sobi u kojoj se nalazi drvena Skrinja. Oslobodite Swards i on ce vam otvoriti Skrinju. Sada morate biti surovi i ubiti Swards, jer inače nećete moći iznijeti sve stvari iz skrinje. Otkupljate tri puta LOOK CHEST. Dobiti ćete svetl graf, kamen kušnje i 100 zlatnika. Vratite se u sumu i krenite do templara. Njihov vođa ce vam dati nov kamen kušnje u zamjenu za svetl graf. Ako imate 400 zlatnika (100 iz statue, 200 od poreznika i 100 iz skrinje) možete u manastiru Kirklees otkupiti još jedan kamen kušnje.
Kratel savjet III Igor Hult: mi svakom polju (FIELD) pomaknete kupolu (MOVE DOME) i dobili ćete još tri GEM-a koji se nalaze ispod svake kupole.
Zoran Mimac
F. la Guardia 23/1, 51000 Rijeka

Evo lokacija koje su u opisu u Mom mikru izostavljane. Nakon što iskočite iz sobe lady Marlon i pred vama se pojavi gospodar Suma Herne, prilišne ENTER i u sumi ste. Do Little Johna idite tri puta na sjever te jednom na zapad. Sad je na zapadu rijeka, a sjeverno vodopad (waterfall). Kad u pećini pokupite stvari izadite ponovo E vodopadu i onda idite tri puta na zapad, gdje je selo Wickham. Dalje na zapad je svevo drvo. Pokupite kamen u

krasniji drveća i podite četiri puta na istok te jednom na jug. Opet ste kod vodopada. Sjeverno od njega je logor pobunjenika. Put od logora do hrarnovnika (templars) je dva puta na zapad i dva puta na sjever. Tu izvršite zamjenu i vratite se ka vodopadu: S - S - E - E - S. Ovdje ste puta na istok i stizete u Simonov dvorac. Naredom GO udele i uzmete novac iz statue, ali nipošto ne otkupljajte vratu. Simonova mot će vas ubiti ako nema čarobni stralica. Na početku igre pomazite naredba HELP. Ponovite je 2-3 puta. Odmah se pojavi strazar kojeg morate zadržati.

Ako ste u Kontranban 2 govorili ružne reči i zbog toga ste proterani na pustvo ostrvo, ne treba ponovo učitali program. Ukucajte naredbu LOAD. Kompujer ce reagovati na učitalanje još jednog dijela, a vi bad brekujete program i prilišnite ENTER. Igra počinje iz početka!
Na kraju savjet za te početka! Na kraju savjet za te koji ne znaju izaci iz niwos u igra Tower of Evil. Kada pokupite ključ potražite vratu koja su uplavljena u zidu. Krenite u njih. Kad se islope odmah krenite sa analognim dugmetom (kao šta ušli sa P, krenite sa O). U visim nivouma dugma M (ili vatra na Joysticku) vam služi osim za pucanje i za skok preči užarenih liganja.
Hartis Hultic
Kosta Abrašević 12, 71000 Sarajvo

Ma jednoj stanici Elita dobio sam E. C. M. System Jammer i zadatak da uništim neprijateljsku stanicu. Nakon obavljenog zadatka taj sistem mi je ostao i ja sam pokušao da uništim i neke druge stanice, ali nisam mogao. Molim vas da mi odgovorite da li taj sistem može služiti i za nešto drugo. Zainteresirani neka mi se javu na tel. (0580) 563-439 ili mi adresu.
Anle Krstulović
D. Simonovca 23/14, 58000 Split

Molio bih nekog od čitalaca da mi pošalje uputstvo za igre V-Visitors i Schizophrenia. Treba mi i uputstvo za grablje u igri Zorro (kada uđem u grab Zorro mi propada).
Demir Kardoš
Matovunska 7, 54000 Osijek

Nepoznat mi je cijij igre GhettoBlaster. Molim nekog da mi pošalje uputstvo na moju adresu.

Dario Kralik
Pulska 2, 54000 Osijek
Ako netko zna kako da nabavim light pen za spectrum, neka mi se javi Tel. (041) 429-126.

Igor Legac
Ksaver 23, 41000 Zagreb
Molim čitalaca da mi pošalju POKE za Spectrum u igrama Commando, Green Beret i Talos za spectrum.

Tomislav Jakić
Aleja Lipa 50, 41000 Zagreb
Hitno da mi se javi vlasnici spectrumovog mišal! Ako neko nije znao: jedna od naših verzija Art Studia može da se koristi uz pomoć Interface-a 2!

Nikola Kavečan
Bul. AVNOJ-a 27, 21000 Novi Sad
Imam velikih problema sa igrom Ghostbusters. Kojim tastern se može grikikom demonstracije naslova startlaci GCS Zaxxon? Sasa Menadov
Dušana Vukasovića 73/39, 11070 N. Beograd
Najljepše molim, javite mi na adresu stasim sifri za F-15 Strike Eagle.
Željko Bratelj
Mehringova 4, 41000 Zagreb

Rubriku pravimo računarnom macintosh, programom YU-MacWrite i štampačem Imagewriter.

I najsavremeniji računar ne može
da prodre u tajne

Mystique
parfuma



UNIVERZIJAMA 87



KRKA KOZMETIKA
KOZMETIKA UNIVERZIJADE

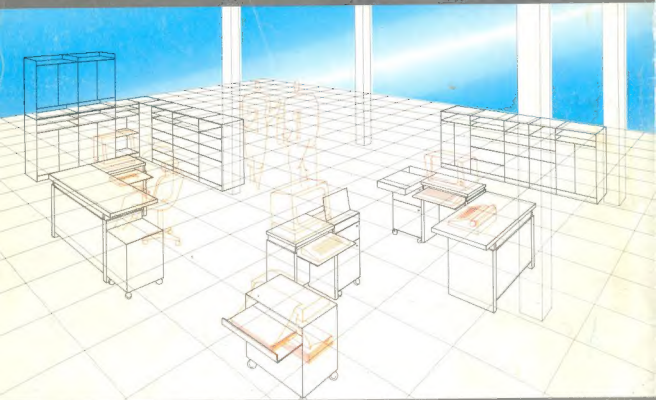


KRKA kozmetika

industrija pohištva in notranje opreme
nova gorica
jugoslavija
telefon 065 22-611
telex 34316 meblo yu

... novo ... MICRO

program nameštaja za opremanje radnih kabinetov, kjer su računari postali obavezno savremeno pomagalo u radu.



Nameštaj MICRO, u bogatoj varijanti furnira i masivnih dodataka, zbog svojih manjih dimenzija i meko urađenih ivica podesan je ne samo za kancelarijske prostorije nego i za kuće i stanove u kojima je jedan ugao odvojen za računar.